ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

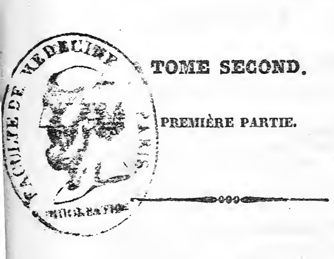
DE MÉDECINE LÉGALE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE COSSON,
RUE SAINT-GERMAIN-DES-PRÉS, N° 9.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BARRUEL, D'ARCET, DEVERGIE (ALP.), ESQUIROL, KERAUDREN, LEURET, MARC, ORFILA, PARENT-DUCHATELET, VILLERMÉ.



TOME SECOND.

PREMIÈRE PARTIE.

PARIS.

GABON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 10.

A MONTPELLIER, CHEZ LE MÊME LIBRAIRE.

A BRUXELLES, AU DÉPÔT DE LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE.

1829.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

RAPPORT

SUR

LE CURAGE DES ÉGOUTS AMELOT, DE LA ROQUETTE, SAINT-MARTIN ET AUTRES,

OU

Exposé des moyens qui ont été mis en usage pour exécuter cette grande opération, sans compromettre la salubrité publique et la santé des ouvriers qui y ont été employés;

TRAVAIL demandé par M. le Comte DE CHABROL, Préfet de la Seine, et par M. DELAVAU, Préfet de Police,

ET EXÉCUTÉ PAR UNE COMMISSION SPÉCIALE,

COMPOSÉE DE MM. D'ARCET, PRÉSIDENT; GIRARD, CORDIER, DEVILLIERS, PARTON, GAULTIER-DE-CLAUBRY, LABARRAQUE; ET PARENT-DU-CHATELET, SECRÉTAIRE-RAPPORTEUR.

PRÉAMBULE.

Des circonstances particulières, dont la connaissance n'est pas venue jusqu'à nous, ayant fait négliger le curage

de l'égout Amelot et de tous les embranchemens particuliers qui s'y rendent, les vases entraînées par les eaux pluviales et ménagères ne tardèrent pas à s'y accumuler et à y subir toutes les altérations qui sont particulières aux matières végétales et animales réunies en masses considérables; elles y contractèrent même, en peu de temps, un tel degré d'infection, que les habitans du quartier en furent incommodés; de là des plaintes multipliées adressées à l'administration, et les tentatives faites à différentes reprises pour opérer partiellement, et sur différens points, le dégorgement. Aucune de ces tentatives ne fut suivie de succès; la plupart des ouvriers employés à ces travaux y demeurèrent asphyxiés, quelques-uns y perdirent la vie, et il resta prouvé que les moyens ordinaires de curage devenaient inutiles dans cette localité. L'égout fut donc abandonné à lui-même, et acquit, parmi les ouvriers, une réputation telle, que lorsqu'ils voulaient donner une idée d'un cloaque dangereux et redoutable, ils le comparaient à celui de la rue Amelot.

Tant que l'espace qui se trouve entre la clef et la superficie de la masse de matières accumulées dans son intérieur resta suffisant pour l'écoulement des eaux amenées par tous les affluens, on ne pensa pas à l'égout; mais cet espace diminuant de jour en jour par l'accumulation successive des immondices, il vint un moment où le débit des eaux, provenant des orages et des pluies abondantes, devint impossible; ces eaux restèrent sur le sol de différentes rues, pénétrèrent dans les cours et les caves de plusieurs maisons, et occasionèrent des dommages considérables, particulièrement dans la petite rue Saint-Pierre, qui, étant en contrebas du sol, se trouvait plus que toutes les autres exposée, à voir les eaux d

l'égout Amelot refluer par la gargouille qui s'y trouve, et l'inonder en un instant.

S'il était facile de reconnaître la cause de ces inondations successives qui ne pouvaient que devenir plus fréquentes avec le temps, il n'en était pas de même pour trouver le moyen d'y remédier d'une manière efficace. La disposition du sol qui empêchait de donner aux eaux une tout autre direction, et l'inutilité des tentatives faites à diverses époques pour le dégorgement de l'égout, ainsi que les accidens qui avaient constamment accompagné et suivi ces essais, faisaient regarder cette opération comme impossible. Tout contribuait à augmenter les craintes des habitans de ce quartier populeux et les embarras de l'administration.

Pendant qu'on s'occupait de trouver des procédés pour remédier à ces inconvéniens, et qu'effrayé des dangers, et surtout de la dépense, on en ajournait l'exécution d'année en année, les travaux du canal Saint-Martin furent entrepris, et en peu de temps terminés. Ce canal vint changer tout le système d'écoulement des eaux ménagères du quartier, comme on le verra dans un des chapitres de ce travail. L'occasion de ce changement fut la construction d'un égout particulier, lequel débouchant dans l'égout Amelot même, à peu près au milieu de son cours, allait ajouter à tous les inconvéniens, en y versant une nouvelle masse d'eau.

Une circonstance particulière vint augmenter toutes ces causes de craintes et de sollicitude : l'égout latéral au canal Saint-Martin, tracé au milieu d'un terrain non pavé, recevant les eaux de tout un quartier bouleversé par des constructions et des transports de terre, ne tarda pas à s'encombrer lui-même, ainsi que celui de l'abattoir

Popincourt, qui se trouvait dans les mêmes conditions défavorables. La terre, le sable et les recoupes de pierre, entraînés par les eaux pluviales et ménagères, s'y amoncelèrent au point d'atteindre la voûte en quelques endroits de l'égout; et comme ces matières se trouvaient continuellement en contact avec les eaux vannes de la voirie de Montfaucon, avec celles des bains sulfureux de l'hôpital Saint-Louis (1), et avec celles qui proviennent de deux abattoirs de la rue de Carême-Prenant et de la rue Popincourt, elles ne tardèrent pas à se pénétrer des principes contenus dans ces eaux, et à former, par leur réunion, une vase aussi infecte et aussi délétère que les autres immondices qui encombraient l'égout Amelot. Ce n'étaient donc plus la rue Amelot et les rues adjacentes qui causaient de la sollicitude, c'était le canal Saint-Martin lui-même, qui, par l'introduction accidentelle, dans son lit, des eaux qui ne pouvaient être reçues dans son égout latéral, allait être converti en un véritable cloaque. Les circonstances étaient graves, le péril imminent; on ne pouvait différer d'un instant l'exécution des moyens capables d'y remédier.

Ce fut le 24 juin 1826 que M. le conseiller d'état, préfet de police, après s'être concerté avec M. le préfet de la Seine, arrêta:

Qu'il serait procédé dans le plus court délai possible au curage de l'égout Amelot et de ses embranchemens, ainsi qu'à celui du canal Saint-Martin, et que tous les travaux relatifs à ce curage seraient poursuivis sans relâche jusqu'à son parfait achèvement.

Tous les travaux nécessités par cette grande opération furent confiés au conseil de salubrité, qui, dans

sa séance du 30 juin, délégua quatre de ses membres pour s'occuper de cet objet.

Les quatre membres du conseil chargés de cette difficile et honorable mission furent MM. D'Arcet, Girard, Gaultier-de-Claubry et Parent-Duchâtelet; M. le préfet de la Seine leur adjoignit M. Devilliers, ingénieur en chef du canal Saint-Martin; et comme ce travail et l'emploi des moyens qu'on se proposait de mettre en usage pouvaient avoir quelques applications dans l'exploitation des mines et des carrières, M. Becquay y envoya M. Cordier, inspecteur divisionnaire des mines et professeur de géologie au Muséum d'histoire naturelle. Ainsi la commission, en y comprenant M. Parton, inspecteur-général de la salubrité de Paris, se trouva composée de sept personnes.

Dans le cours des opérations, M. Labarraque sollicita et obtint de M. le préfet de police l'autorisation de suivre les travaux, et devint membre de la commission.

Pour faciliter et accélérer ces travaux, M. Parton fut autorisé à créer un nouvel atelier de seize hommes qui, réunis à un pareil nombre pris parmi les égoutiers actuels, devaient former un personnel de trente-deux travailleurs; de plus, un crédit lui fut ouvert pour le salaire de ces nouveaux ouvriers, l'acquisition des outils, tombereaux et choses accessoires, et toutes les autres dépenses journalières et imprévues.

Pour ne rien omettre de tout ce qui devait contribuer à diminuer les dangers de cette opération et les désagrémens qu'elle pouvait encore occasioner dans tout le quartier, il fut décidé, par M. le préfet, qu'un pharmacien serait désigné par le conseil de salubrité pour suivre les travaux, surveiller l'emploi des moyens mis en usage

pour diminuer l'infection, et secourir les ouvriers en cas d'accident.

La commission, avant de rien entreprendre, se réunit plusieurs fois pour se concerter sur les moyens d'exécution, et dresser le programme des précautions qu'il fallait prendre, tant pour les ouvriers que pour les habitans du quartier; et afin de répondre aux intentions de M. le préfet, elle choisit, dès la première séance, pour surveillant des travaux, M. Chevallier, jeune chimiste et pharmacien distingué, que des recherches intéressantes ont fait admettre dans le sein de l'Académie royale de médecine dès la fondation de cette Société. La commission se fait un devoir de déclarer qu'il lui a rendu dans cette circonstance les services les plus grands, tant par son zèle et son activité que par sa rare intelligence, et qu'elle lui est en partie redevable du succès de ses opérations.

Le premier soin de la commission, dans ses réunions préparatoires, fut de prendre toutes les connaissances relatives à la disposition des différens égouts dont l'assainissement lui était confié, à la direction de leurs embranchemens, et à la position exacte des ouvertures par lesquelles devait se faire le service. Les renseignemens les plus précis lui furent prodigués à cet égard sur les égouts nouvellement construits, et sur la partie supérieure de l'égout Amelot. Il n'en fut pas de même relativement à la partie inférieure de cet égout et à l'embranchement de la Roquette. Ils étaient encombrés et abandonnés depuis si long-temps, qu'on ignorait jusqu'à leur direction et leur tracé véritables. L'administration n'en avait aucun plan. Celui que nous donnons dans la planche 1re n'a été levé qu'après l'entier achèvement des

travaux. On conçoit que cette ignorance a dû mettre plusieurs fois la commission dans un grand embarras, et l'engager à multiplier, dans ce cas, les soins, la surveillance et les précautions.

Il fallut ensuite aviser aux moyens d'exécution; plusieurs furent proposés, et, entre autres, des lavages abondans et fréquens; mais, comme à cette époque de l'année, l'eau était en petite quantité dans le canal, et qu'on ne pouvait même, sans de grands travaux, la mettre en communication avec la tête de l'égout, il fut décidé qu'on renoncerait à ce moyen, et que l'air serait renouvelé sous la voûte à l'aide d'un puissant appel, déterminé par le feu qui, de tous les moyens connus, est le plus sûr et le plus économique. Nous décrirons les divers appareils dont nous nous sommes servis, les effets qu'ils produisirent, et ce que l'expérience nous a appris relativement à la manière de les construire, de les poser et d'en diriger l'action.

Les ressources que pouvaient offrir le chlore et le chlorure de chaux furent soumises à une longue discussion; on apprécia les formes sous lesquelles ils pourraient offrir le plus d'avantage, et on arrêta la manière dont on les emploierait.

Les moyens d'extraction et de transport des immondices et des vases une fois sorties des égouts furent aussi le sujet d'un sérieux examen; la plupart de ces travaux allaient se faire au milieu d'un quartier populeux : ils devaient durer six mois. Il fallait, à l'aide d'une construction particulière des tombereaux, de lotions et d'aspersions appropriées, les désinfecter, ou coercer leurs émanations au point que personne ne pût s'en apercevoir; c'est

ce qui a été exécuté avec un rare bonheur, et ce dont nous parlerons dans le cours de ce rapport.

La santé des ouvriers qui nous étaient confiés méritait de notre part une attention sérieuse. Nous espérions bien les préserver des asphyxies à l'aide des moyens que nous venons d'indiquer; mais le contact prolongé des matières putrides, le séjour continuel dans un endroit infect, un travail pénible dans des lieux bas et étroits, dans des positions souvent très-gênantes, pouvait altérer leur santé sans les faire périr subitement. Ils furent donc l'objet d'un examen approfondi; on régla ce qui concernait leur régime, leur boisson, leurs vêtemens, les soins de propreté, le temps qu'ils devaient travailler; enfin, il fut arrêté qu'ils seraient tous examinés individuellement le matin, et que celui qui paraîtrait malade, qui ne serait pas entièrement rétabli d'une indisposition ou d'une fatigue qu'il aurait eue, ou qui se trouverait dans un état voisin de l'ivresse, serait renvoyé et ne travaillerait pas ce jour-là; on décida encore qu'il serait rédigé pour eux, d'une manière claire et précise, une instruction contenant l'exposé des premiers soins qu'ils devaient donner eux-mêmes à leurs camarades qui auraient été asphyxiés, dans le cas où les personnes chargées plus spécialement de leur porter des secours ne seraient pas à l'instant même sur les lieux. Cette instruction devait être écrite en gros caractères, collée sur un carton, et transportée successivement sur tous les points où se feraient les travaux.

Le succès le plus complet a couronné nos efforts. Nous n'avons pas perdu un seul homme pendant les six mois qu'a duré le curage; nous sommes donc fondés à croire que nous ne nous étions pas trompés dans l'appréciation des

moyens dont nous avions conseillé l'emploi. Les détails dans lesquels nous allons entrer démontreront l'étendue des dangers et des périls au milieu desquels nous n'avons jamais cessé de marcher, et ils prouveront que, sans les précautions que nous avons prises, le travail qui nous était confié eût été complétement inexécutable.

Dans une série de chapitres nous donnerons :

1° Une description topographique très-succincte des égouts dont nous avons opéré le curage;

2° La description des moyens que nous avons essayés et qui nous ont paru les meilleurs;

3° Tout ce qui est relatif aux précautions que nous avons prises pour conserver la santé de nos ouvriers et aux accidens qui leur sont arrivés;

4° Les analyses des gaz et les autres expériences et observations physiques et chimiques que nous avons été à même de faire pendant les travaux;

5° Un aperçu des dépenses qu'ont exigé l'extraction et le transport des matières et tout ce qu'a demandé la santé des ouvriers;

6° Les améliorations qui nous ont paru nécessaires dans le système de ces égouts;

7° Enfin une espèce de programme des moyens que la commission emploierait, si elle était chargée de nouveau d'un semblable travail.

A ces détails nous ajouterons des notes que nous avons cru nécessaires pour compléter différentes parties de ce rapport.

CHAPITRE PREMIER.

Description topographique succincte des égouts qui ont été assainis et des changemens qu'ils ont éprouvés, avec le quartier qu'ils parcourent.

On sait que la partie septentrionale de Paris est entourée, depuis la rue des Filles-du-Calvaire jusqu'au-dessous de la machine à vapeur de Chaillot, d'un grand égout d'environ 7,500 mètres de développement, qui reçoit d'un côté les eaux pluviales et ménagères de tous les quartiers compris entre la ligne qu'il suit et les bords de la Seine, et de l'autre les eaux des faubourgs qui coupent le pied du versant méridional des buttes de Montmartre, de Mont-Faucon, de Belleville et de Ménil-Montant.

Les eaux pluviales et ménagères de ces faubourgs se rendaient précédemment dans le grand égout, en suivant les ruisseaux des diverses rues qui les traversent; les seules eaux qui descendaient de la partie la plus élevée du faubourg Saint-Martin, et qui affluaient des deux côtés opposés au point le plus bas de la rue des Morts, de même que celles qui s'écoulaient de l'hôpital Saint-Louis, faisaient exception à ce système général d'écoulement : elles arrivaient au grand égout par des rigoles découvertes pratiquées en pierre de taille au travers des jardins maraichers situés au midi de cet hôpital.

Le canal Saint-Martin suit aujourd'hui la direction de la première de ces rigoles ainsi que la rue des Morts et celle des Récolets, et intercepte plus loin le cours de la seconde rigole entre la rue des Vinaigriers et celle du faubourg du Temple.

A partir de celle-ci jusqu'à la place de la Bastille, le canal intercepte encore la communication des eaux du faubourg du Temple et de Popincourt, qui se rendent à l'ouest dans le grand égout, et à l'est dans celui désigné sous le nom d'égout Amelot, lequel avait son embouchure dans les fossés de la Bastille.

On aurait pu conduire directement dans la Seine les eaux dont l'ancien cours se trouvait ainsi intercepté, en leur faisant suivre jusqu'aux fossés de l'Arsenal les ruisseaux pavés des quais de la rive gauche du canal Saint-Martin, si la pente de ces quais eût été continue vers la Seine; mais il aurait été nécessaire, pour rendre cette disposition praticable, que les ponts établis sur le canal eussent été fixes et que le quai de la rive gauche se fût prolongé au-dessous comme un chemin de halage; or, l'on ne peut se dissimuler qu'à raison de la grande longueur du bief qui s'étend de la rue Grange-aux-Belles jusqu'à la place de la Bastille; et par suite, à raison du défaut absolu de pente de ses quais, cette disposition d'écoulement superficiel des eaux pluviales et ménagères n'eût souvent occasioné, par la stagnation de ces eaux, des inconvéniens plus ou moins graves.

L'établissement des ponts mobiles au lieu de ponts fixes sur ce grand bief a nécessité des pentes et des contre-pentes sur les quais à leurs abords; et comme il était impossible de jeter dans le canal les eaux pluviales et ménagères du versant qui borde la rive gauche, il est devenu indispensable de pratiquer le long de ce quai un égout souterrain, à partir de la rue de l'Hôpital Saint-Louis jusqu'à la place de la Bastille; il est maintenant désigné sous le nom d'égout du canal Saint-Martin, et a exigé, quoique nouvellement construit, les mêmes tra-

vaux d'assainissement que l'égout Amelot et ses embranchemens. Nous allons entrer, relativement à ces derniers, dans des détails circonstanciés qui deviennent indispensables pour l'intelligence de tout ce qui nous reste à dire.

Lorsque les rues de Paris furent pavées pour la première fois, sous le règne de Philippe-Auguste, on jeta hors de l'enceinte fortifiée dont ce prince l'entoura, les eaux pluviales qui tombaient sur les toits des maisons de cette ville et les eaux ménagères qui coulaient de ces maisons. Les anciennes bouches d'égout de la vieille et de la nouvelle rue du Temple, de la rue Montmartre, de la rue Saint-Louis et de la barrière des Sergens indiquent l'emplacement d'autant d'*arceaux* que l'on avait pratiqués à travers les murs de la ville pour donner passage à ces eaux qui se rendaient par des fossés creusés à cet effet à travers champs, dans l'ancien lit du ruisseau de Ménil-Montant, lequel, comme on sait, se jetait dans la Seine à Chaillot.

Nous ne répéterons point ici, sur la topographie des égouts de la partie septentrionale de Paris, ce qui a été publié par un de nous dans les recherches sur les eaux publiques de cette ville (de la page 129 à la page 140). Nous nous bornerons à rappeler que, dès l'année 1611, on avait eu l'idée de jeter les eaux d'égout dans les fossés qui, depuis le règne de Charles V, en couvrirent extérieurement l'enceinte fortifiée.

L'égout de la Courtille-Barbette ou de la vieille rue du Temple fut prolongé, en 1623, à travers le rempart, conduit dans les fossés de la ville, et de là dans ceux de l'arsenal, d'où il se jetait dans la rivière.

Les mêmes fossés recevaient les eaux des rues adja-

centes tant du côté de la ville que du côté de Popincourt.

Un arrêt du conseil du 17 juin 1670 ayant ordonné l'établissement des boulevards depuis la porte Saint-Martin jusqu'à l'arsenal, on fut obligé de faire passer sous le remblai dont ils étaient formés, les eaux des égouts qui, à partir de la rue des Filles-du-Calvaire, s'étaient jusqu'alors écoulées à ciel ouvert dans l'ancien fossé de la place; cet ancien fossé ne fut conservé que sur une largeur de douze toises, au milieu de laquelle on ménagea une rigole pavée pour l'écoulement de ces eaux; c'est sur cette rigole qu'était établi le Pont-aux-Choux, à l'extrémité de la rue de ce nom.

Le boulevard dont il est ici question ne fut terminé qu'en 1705. On avait construit quelques années auparavant l'égout voûté de la rue Saint-Claude, afin de jeter les eaux de cette rue dans la rigole qui vient d'être indiquée.

Les eaux des autres rues adjacentes à ce nouveau boulevard, du côté de la ville jusqu'à la rue Saint-Antoine, se jetaient, comme elles se jettent encore aujourd'hui, dans l'égout de la rue Saint-Louis, qui avait été construit dès l'année 1618.

Du côté du faubourg, il fut construit, en exécution d'un arrêt du conseil du 25 juillet 1676, un égout voûté pour conduire les eaux de la rue de la Roquette dans les fossés du rempart.

Enfin, ce fossé reçut encore, par un égout de 110 mètres de longueur, les eaux de la rue du Chemin-Vert, dont un arrêt du conseil du 5 décembre 1740 avait ordonné l'établissement.

Cet état de choses subsista jusqu'en 1777 que le pre-

vôt des marchands et les échevins de la ville de Paris furent autorisés, par lettres-patentes du mois de mai, à faire démolir le rempart et à combler les fossés qui existaient depuis la rue des Filles-du-Calvaire jusqu'à la porte Saint-Antoine, ainsi qu'à vendre les matériaux provenant de ces démolitions, et les terrains devenus disponibles par le comblement de ces fossés.

Il fallait cependant conserver l'écoulement des eaux d'égout dans la direction qu'elles avaient suivie jusqu'alors; à cet effet on construisit, en 1780, un égout voûté depuis la rue Saint-Sébastien jusqu'aux fossés de la Bastille; cet égout, que l'on a désigné depuis sous le nom d'égout de la rue Amelot, devait suivre et suivit en effet la direction de l'ancien rempart; il est indiqué sur le plan topographique ci-joint, par la ligne H I K L.

On y introduisit les eaux de l'ancien égout de la rue Saint-Claude, qui fut prolongé à cet effet de 17 mètres 90 centimètres.

On y introduisit encore les eaux de l'égout de la rue Saint-Pierre, qui fut construit de 1780 à 1782.

Enfin, on prolongea jusqu'à l'égout Amelot les anciens égouts de la rue du Chemin-Vert et de la rue de la Roquette.

Le premier, indiqué sur le plan par la ligne M N, a 153 mètres de longueur.

Le développement du second, indiqué par la ligne O P, est de 89 mètres.

A ces embranchemens de l'égout de la rue Amelot, on ajouta, à l'époque même de sa construction, un autre petit embranchement venant du côté de la ville, vis-à-vis la rue du Chemin-Vert, et dont la longueur n'est que de

52 mètres environ; les ouvriers le désignent sous le nom d'égout de la Sorbonne.

La partie inférieure du quartier Saint-Antoine et de la rue des Tournelles jetait ses eaux dans l'égout Jean-Beau-Sire, qui avait sa bouche en face de la rue de ce nom dans la rue Saint-Antoine; cet égout versait ses eaux dans les fossés de la Bastille, où elles suivaient à peu près la direction O R F.

L'abattoir de Popincourt ayant été achevé en 1812, il a fallu pourvoir au prompt et facile écoulement des eaux qui en proviennent. A cet effet, on construisit un égout spécial, qui prend son origine à l'abattoir même, et se prolonge sous les rues des Amandiers et du Chemin-Vert, suivant la direction S T V, sur une longueur de 893 mètres.

Tel était le cours des égouts de ce quartier, lorsqu'on a commencé l'exécution du canal Saint-Martin.

Nous avons déjà dit qu'à partir de la rue Grange-aux-Belles, jusqu'aux écluses en amont de la place de la Bastille, ce canal ne forme qu'un seul bief de 2000 mètres de longueur environ; comme on ne pouvait le faire servir de réceptacle aux eaux d'égout qui descendent de la partie septentrionale des faubourgs limitrophes, sans le transformer lui-même en une espèce de cloaque, on s'est trouvé dans la nécessité de construire sur la rive gauche, et parallèlement à son mur de quai, un nouvel égout, qui commence en amont de la rue Grange-aux-Belles, et qui se prolonge dans la direction indiquée sur le plan topographique par les lettres *a b c*.

Cet égout latéral se retourne carrément en amont de la septième écluse pour passer sous le canal, suivant la direction *c d*; immédiatement après l'avoir traversé, il

se retourne une seconde fois parallèlement au mur de quai de la rive droite, passe derrière la culée du pont de la place Saint-Antoine, et suit jusqu'à la Seine la ligne *e f g l*, sur le mur d'escarpe de l'Arsenal, et au-dessous du trottoir ou chemin de halage qui se trouve dans le fond de la garre de la Bastille et qui règne dans toute sa longueur.

Cet égout latéral reçoit :

1° Près la rue Grange-aux-Belles, les eaux-vannes de la voirie de Mont-Faucon ; elles y sont amenées par un conduit en plomb qui les jetait précédemment dans le grand égout au carrefour de la rue de Lancry et de celle des Marais ;

2° Les eaux de l'abattoir destiné aux porcs, et qui se trouve dans la rue de Carême-Prenant ;

3° Il reçoit encore, entre les rues des Vinaigriers et de l'Hôpital Saint-Louis les eaux d'égout et les eaux sulfureuses de cet hôpital ;

4° La portion d'égout de l'abattoir de Popincourt comprise depuis cet établissement jusqu'au quai du canal ;

5° Les deux égouts O P et D Z qui desservent les deux rues de la Roquette et Daval ;

6° Enfin cet égout latéral reçoit par l'embranchement W les eaux de la place Saint-Antoine, qui y descendent en suivant *une pente inverse*.

Sur l'autre rive du canal Saint-Martin, on a conservé la portion de l'égout Amelot N *i h*.

A partir du point *h* jusqu'en *d*, on a établi parallèlement au mur du quai, une portion d'égout neuf, qui réunit l'ancien égout Amelot au nouvel égout latéral de la rive droite.

Enfin l'égout Amelot continue de recevoir les anciens

embranchemens de la rue Saint-Claude, de la rue Saint-Pierre, et le nouvel embranchement de l'abattoir Popincourt à partir du canal seulement.

Ce simple exposé suffit pour faire comprendre la promptitude avec laquelle cet égout s'encombra et devint impraticable pour les ouvriers; car outre les eaux ménagères qui y entrent comme dans tous les autres, nous venons de voir qu'il reçoit celles d'un vaste hôpital, celles de deux grands abattoirs, et de plus, toutes les urines et matières liquides qui proviennent de la vidange des fosses d'aisance de Paris. Peut-on trouver sur un seul point une cause plus grande d'infection? (Voir note 1re.)

L'obligation où l'on se trouve maintenant de jeter dans la Seine, à son entrée dans Paris, et par l'égout latéral du canal Saint-Martin, une partie des eaux sales que l'ancien grand égout jetait dans ce fleuve à Chaillot, aurait pu donner lieu à de graves objections, il y a quelques années, sous le prétexte de l'insalubrité dont une semblable disposition pouvait affecter les eaux de la Seine; mais aujourd'hui que tous les égouts pratiqués sous les rues de la capitale pourront être lavés avec plus ou moins d'abondance par les eaux du canal de l'Ourcq, cette objection perd beaucoup de sa force; elle en aurait moins encore contre l'établissement de l'égout latéral du canal Saint-Martin que contre l'établissement de tout autre, à cause de la facilité que l'on trouvera à y jeter de temps en temps, pour en opérer le lavage, un volume d'eau plus ou moins abondant qui serait tiré du canal Saint-Martin.

Après avoir exposé succinctement, dans ce qui précède, 1° l'ancien système de dessèchement des quartiers que traverse aujourd'hui le canal Saint-Martin; 2° le nouveau

système d'égout dont l'établissement de ce canal a nécessité l'adoption; 3° enfin l'historique de chacun de ces égouts tant anciens que nouveaux, nous allons passer à la description des procédés que nous avons employés pour le nettoiement de ces anciens et de ces nouveaux égouts.

CHAPITRE II.

Description des procédés employés pour le curage, et des moyens divers qui ont contribué au succès de cette opération.

Tout étant disposé d'après le programme arrêté dans les réunions précédentes, les travaux furent entrepris le 14 juillet 1826, en commençant par la partie la plus basse de l'égout, c'est-à-dire par l'endroit où il se jette dans la rivière, vis-à-vis la pointe de l'île Louvier; mais avant d'y laisser pénétrer les ouvriers, on eut soin de prendre une série de précautions dont nous allons indiquer les principales, renvoyant aux chapitres suivans les détails qui regardent les autres.

On disposa sur le premier regard une cheminée en tôle de 1,30 mill. (4 pieds) de diamètre, haute de 5,30 mill. (16 pieds), solidement construite, et garnie de poignées à hauteur convenable pour être facilement enlevée et transportée par quatre hommes; cette cheminée portait sur un de ses côtés deux ouvertures, une inférieure d'une grandeur suffisante pour permettre l'entrée d'un homme, et destinée à alimenter le fourneau; l'autre supérieure, qui ne devait servir que dans certaines circonstances et dont nous parlerons plus bas.

Entre les deux ouvertures fermées par une porte à charnières comme celle de nos poêles, se trouvaient, à l'intérieur de la cheminée, deux barres en fer disposées transversalement, et en supportant elles-mêmes deux autres placées dans une direction contraire; c'est à ces deux barres qu'était suspendu l'appareil destiné à recevoir le feu et à établir dans la cheminée un appel puissant par la raréfaction de l'air. Comme l'inégalité de l'élévation que présenta le terrain sur plusieurs points des travaux fit varier la profondeur des regards, et qu'il était nécessaire, pour obtenir tout l'effet possible, que le feu fût placé à la partie la plus profonde du puits, on divisa les barres qui soulevaient le réchaud par plusieurs articulations mobiles qui permettaient de raccourcir ou d'allonger les barres suivant que les localités l'exigeaient. On peut voir, *pl.* VII, *fig.* 6, la coupe de cette cheminée, et l'emplacement de ses deux ouvertures latérales.

On ignorait, avant le commencement des travaux, si la hauteur de 5 mètres que l'on donnait à la cheminée serait suffisante pour établir un tirage convenable; si cette hauteur n'eût pas suffi, on aurait prolongé le tuyau en fixant à sa partie supérieure une manche à air, rendue incombustible, et soutenue perpendiculairement à l'aide (2) d'un moyen mécanique quelconque; mais l'expérience ayant démontré que la cheminée de tôle était suffisante pour l'effet qu'on voulait obtenir, on n'eut pas besoin de recourir à ce moyen accessoire.

A l'aide de la raréfaction de l'air opérée par ce moyen, on parvenait bien à attirer à l'extérieur l'air renfermé dans l'égout; mais, pour retirer de cet appel tout l'avantage qu'il pouvait offrir, il importait beaucoup qu'il ne se fît que dans le sens de l'égout déjà nettoyé, c'est-à-

dire, de l'aval, afin qu'il pût conserver toute sa force pour entraîner et chasser en avant les gaz délétères dégagés par l'agitation de la vase, et de cette manière, tenir constamment les ouvriers dans un air aussi pur que possible.

Pour obtenir cet effet, il suffisait d'établir un barrage à la partie supérieure, c'est-à-dire, un peu en amont de l'endroit où se trouvait le fourneau, *pl.* VII, *fig.* 10; mais comment établir ce barrage? Pouvait-on descendre dans un endroit qu'on savait tellement infecté que plusieurs individus y avaient perdu la vie? En supposant qu'on pût l'établir, que faire des eaux qui coulaient continuellement à la surface de la vase et qu'on ne pouvait diriger ailleurs? Il fallait cependant l'établir ou renoncer au fourneau d'appel. Voici les divers partis qui furent proposés, les essais que l'on fit et les moyens qui réussirent:

Comme on n'avait pas besoin d'une très-grande résistance, on pensa qu'un ballon, fait en toile goudronnée, qu'on introduirait vide dans l'égout, et qu'on y gonflerait ensuite à l'aide d'un fort soufflet, remplirait les conditions désirables : tout semblait se réunir pour faire adopter l'usage de ce ballon, car il prenait les formes de la voûte; il s'appliquait sur ses parois et les fermait de la manière la plus exacte; il avait en outre l'avantage de ne pas opposer un obstacle insurmontable aux eaux qui pourraient le soulever, et, par un faible effort, se frayer au-dessous de lui un passage proportionné à leur quantié.

Quelque ingénieux que fût ce moyen, on pensa qu'il ne pouvait être adopté pour nos travaux; car, outre le prix considérable de son acquisition, il avait le défaut de se manœuvrer avec une très-grande difficulté dans certains endroits de nos égouts à cause de leur profondeur, de se

pourrir en peu de temps, et de nécessiter de fréquens renouvellemens. Son plus grand inconvénient était de laisser continuellement subsister la crainte de le voir s'affaisser subitement et au moment où on ne s'y serait pas attendu; composé de matières éminemment inflammables, ne pouvant être complétement caché sous la voûte, il courait à chaque instant le danger d'être détruit par les flamèches et les charbons qui tombaient du fourneau.

Ce moyen rejeté, on en proposa plusieurs autres; le plus simple consistait en une toile montée sur un châssis brisé et articulé avec charnière, qu'on entrerait fermé dans l'égout, et qu'on y ouvrirait ensuite; un autre devait se composer de sacs remplis de sable, amoncelés les uns sur les autres jusqu'à ce qu'ils eussent atteint le sommet de la voûte.

Le premier de ces moyens aurait été excellent si la voûte de l'égout, dans lequel nous devions l'employer, eût été partout la même; mais comme elle s'élevait, s'élargissait et s'abaissait sur un grand nombre de points, et que l'encombrement lui-même n'était pas à la même hauteur dans toute l'étendue de l'égout, il devenait impossible d'établir par ce procédé une fermeture exacte.

L'emploi des sacs semplis de sable n'offrait pas le même inconvénient; on le mit en usage dès le premier jour; à l'aide de ces corps mobiles, de grosseurs différentes, facilement transportables, et qui, n'étant pas exactement remplis, prenaient toutes les formes qu'on voulait, on pouvait obtenir une clôture exacte; mais comment se débarrasser des eaux supérieures à l'aide de ce barrage imperméable? Lorsqu'on posait un premier rang de sacs, il s'enfonçait dans la vase; un second rang affermissait ce premier rang; en en plaçant un troisième et successive-

ment on formait un barrage qui arrêtait le courant et accumulait les eaux, qui ne tardaient pas à surmonter l'obstacle qu'on leur avait opposé; ce qui avait le double inconvénient d'inonder les ouvriers, de répandre à l'instant dans la voûte une masse d'air méphitique, et de diminuer de moitié le tirage.

On trouva un grand avantage à substituer aux sacs remplis de sable des sacs semblables garnis de foin. Voici comme on les disposa : on mit en travers dans l'égout, une planche dont la largeur égalait la longueur des sacs, et dont les extrémités portaient sur deux pavés; on la maintint en place en la chargeant d'un seul rang de sacs de sable, et on acheva le barrage avec les sacs de foin; comme ces derniers laissaient entre eux de petits intervalles, on parvint à les boucher en jetant à leur surface de la boue épaisse prise dans l'égout même. (*Pl.* VII, *fig.* 4 et 10.)

La facilité de poser et d'enlever ce barrage n'était pas le seul des avantages qu'il présentait : il avait par-dessus tout celui de laisser aux eaux un écoulement facile, car elles passaient sous la planche constamment immergée d'un demi-décimètre.

On obtint par ce moyen tous les avantages qu'on s'était proposés; mais la toile dont les sacs étaient formés se pourrissant très-promptement, il fallait les renouveler souvent, ce qui devenait dispendieux; de plus, à chaque pluie un peu considérable, tout le barrage était à l'instant bouleversé et entraîné dans la rivière; de là la nécessité de suspendre les travaux jusqu'à ce que tout fût rétabli, ce qui durait plusieurs heures, quelquefois même une journée entière.

Pour obvier à ces inconvéniens, qui se renouvelèrent

un grand nombre de fois dans le commencement de nos opérations, à cause des orages multipliés qui eurent lieu dans l'été de 1826, on finit par se contenter de clouer à la voûte une simple toile beaucoup plus longue que la voûte de l'égout n'avait de hauteur, et dont la partie inférieure fut laissée flottante à la surface de l'eau; cet appareil simple, dont on est surpris que l'idée ne soit pas venue plus tôt, a sur les autres moyens d'immenses avantages tant pour l'économie qu'il présente que pour la facilité avec laquelle on peut en un instant le monter et le démonter: comme cette toile n'est fixée ni inférieurement ni latéralement, qu'elle n'est attachée que par sa partie supérieure, elle n'oppose aucun obstacle au courant, elle s'élève et s'abaisse avec lui, tandis que l'air qui arrive en amont de l'égout ne peut jamais se mêler avec celui qui vient de l'aval. Il est nécessaire que cette toile soit très-forte et qu'on l'entretienne continuellement mouillée, ce qu'il est facile d'obtenir en l'aspergeant avec l'eau de l'égout : de cette manière, non-seulement on la rend imperméable à l'air, mais on l'empêche encore d'être brûlée par les flamèches et charbons qui tombent du fourneau chaque fois qu'on y met du combustible. On évite ce danger d'une manière encore plus efficace, en tendant la toile à un mètre environ en amont du regard. (*Pl.* VII, *fig.* 5.)

Dans cette description que nous venons de faire des barrages et des différentes manières de les établir, il est facile de voir qu'il faut nécessairement qu'un ou plusieurs ouvriers pénètrent dans l'égout et qu'ils y séjournent pendant un temps plus ou moins long; or, si cet égout est infecté, comment peuvent-ils y rester huit ou dix minutes et quelquefois même un quart d'heure et plus,

comme cela est arrivé fort souvent? Nous allons exposer les moyens qui nous ont servi à surmonter cette difficulté.

On sait qu'à l'aide d'une éponge ou d'un tissu convenable, appliqué à l'ouverture des voies respiratoires, on peut pénétrer dans les lieux les plus infectés, surtout si, connaissant d'avance la nature du gaz qui procure l'infection, on a soin d'imbiber l'éponge ou le tissu d'un liquide capable de neutraliser ce gaz et de ne laisser passer que l'air propre à la respiration, pourvu qu'il contienne toujours la quantité nécessaire d'oxigène. Nous ne répéterons pas ici ce que nous avons dit dans le second numéro de nos *Annales*, en décrivant les différens moyens mécaniques que l'on peut employer pour pénétrer dans les lieux infectés; nous nous sommes longuement étendu sur chacun de ces moyens, et surtout sur le masque de Robert: nous dirons seulement que nous nous sommes servi de cet homme et de son appareil pour poser nos barrages jusqu'au 20 juillet; mais qu'à cette époque l'expérience ayant démontré que l'air de l'égout, lorsqu'on y descendait sans remuer la vase, n'était jamais assez infectée pour compromettre la vie, on permit aux ouvriers de placer eux-mêmes les barrages, ce qu'ils ont continué de faire pendant tout le temps qu'ont duré les travaux; on ne prit d'autre précaution que de laisser le regard ouvert au moins une heure avant que l'ouvrier y entrât, et de jeter sur la boue solide quelques bouts de planche pour empêcher l'ouvrier d'enfoncer, et une botte de foin dont on éparpillait toutes les parties; le foin n'eut d'autre utilité que de soutenir et d'isoler le chlorure de chaux en poudre qu'on jetait avec lui dans la proportion de quatre à cinq poignées; de cette manière le dé-

gagement du chlore était extrêmement rapide, et l'ouvrier s'en trouvait environné. Nous reviendrons dans un des chapitres suivans sur l'emploi du chlore et du chlorure de chaux.

Tant qu'on n'eut pas de barrages à établir à plus de trois ou quatre cents mètres de l'embouchure, un seul de ces barrages, placé au-delà du regard sur lequel la cheminée était appliquée, resta suffisant ; l'air pénétrant sous la voûte par l'ouverture du bord de la rivière arrivait aux ouvriers, et leur permettait de se livrer sans fatigue à tous les mouvemens nécessités par leurs travaux.

Cette pureté de l'air ne se conserva pas long-temps ; car, à mesure qu'on s'éloignait de l'ouverture, on vit les travailleurs perdre de leurs forces, se trouver indisposés et être obligés de se tourner de temps en temps du côté du vent pour recevoir l'influence de l'air frais et reprendre haleine; les lampes qui les éclairaient ne donnaient plus la même lueur, et leurs flammes, que le courant tenait d'abord courbées et dirigées du côté de la cheminée, s'élevaient verticalement comme dans un air parfaitement calme.

Il fut aisé de reconnaître à cette série de phénomènes, que la longueur de la conduite ralentissait le courant d'air, et que cet air lui-même n'arrivait aux ouvriers que déjà vicié, soit par son contact avec les murs de l'égout encore garnis de vases et d'immondices, soit par son mélange avec les émanations provenant de l'eau et des matières liquides, qui, ne pouvant pas être enlevées avec les seaux, étaient poussées par les travailleurs à la partie inférieure; cet état de choses devait aller en s'aggravant à mesure qu'on avancerait; il fallut y remédier. Voici ce qu'on mit pour cela en usage :

On fit un second barrage en aval de la trape par laquelle s'était faite la dernière ventilation, de sorte que l'air, appelé par le fourneau, ne pouvant plus venir de la partie inférieure de l'égout, était forcé de descendre par le puits d'extraction.

On voit dans la *pl.* VII, *fig.* 9 et 10, ces deux barrages mis en place; on les a représentés formés avec des sacs et non avec la simple toile que nous avons indiquée, parce que le profil de cette dernière n'aurait donné qu'une idée très-imparfaite de sa disposition.

Nous avons parlé précédemment de moyens mécaniques destinés à remplacer la cheminée dans certaines localités; nous allons nous étendre sur ce moyen véritablement très-précieux dans plusieurs circonstances.

Pour curer l'embranchement de la Roquette, il fallait nécessairement placer la cheminée dans le milieu de la grande charbonnière des rues Saint-Sabin et Daval, à deux pas d'une masse énorme de matières combustibles, séparées en lots et compartimens par des claies de bois blanc et autres substances très-inflammables. Pouvait-on sans imprudence entretenir dans cet endroit un feu continuel, alimenté avec du menu bois et quelquefois même avec des copeaux de menuisier? Ne courait-on pas à chaque instant le risque d'exciter un incendie? Quand cette crainte n'eût pas existé pour nous, on effrayait tout le quartier, on mettait tous les marchands en rumeur, et on pouvait donner lieu à la malveillance de commettre des désordres, et de les attribuer au feu de l'appareil que nous employions.

Ce moyen mécanique n'était autre chose qu'un ventilateur de Desaguillier; il se composait d'un tambour dans l'intérieur duquel se trouvaient quatre ailes, qui, par

leur mouvement, attiraient l'air d'un endroit quelconque et le chassaient ensuite au dehors avec une force proportionnée à la rapidité imprimée à ces ailes; cet instrument fut mis à notre disposition par M. Clément des Ormes, qui l'avait fait construire pour dessécher les étoffes de coton dans une manufacture de toiles peintes. Il ne fut besoin que d'adapter un tuyau qui pût puiser l'air dans l'intérieur de l'égout. Nous en avons représenté les détails *pl.* VIII, *fig.* 1, 2 et 3. On voit dans la fig. 2 ce tuyau renversé; il traverse une plaque de tôle dont le regard fut couvert et qu'on eut soin de luter avec de l'argile. Cet air, attiré par les quatre ailes de la machine, est poussé au dehors par le tuyau dont on voit la coupe dans la fig. 3. A l'aide d'une roue dentée on peut accélérer le mouvement de ces ailes; un seul homme de moyenne force suffit pour les mettre en mouvement; mais il ne peut tourner d'une manière uniforme que pendant dix minutes; il lui faut donc des remplaçans pour qu'il puisse se reposer sans que le mouvement de la machine éprouve la moindre interruption.

Ce ventilateur ne nous a pas seulement servi dans les circonstances où la crainte du feu nous empêchait d'employer la cheminée, nous nous en sommes quelquefois servi concurremment avec cette dernière pour hâter le travail et utiliser tous nos ouvriers; dans ce cas, on plaçait le ventilateur sur un regard, la cheminée sur un autre, on barrait en amont et en aval de l'un et de l'autre, et l'extraction des matières se faisait par le regard intermédiaire. Cet emploi simultané dans la même localité, de ces deux moyens de ventilation, nous a mis à même d'apprécier d'une manière exacte leur valeur respective; nous allons en parler après avoir dit quelques

mots sur la manière dont il convient de diriger le feu pour obtenir de la cheminée tous les avantages possibles.

Dans les premiers jours on se servait du coke; on en obtint tous les résultats qu'on en attendait; le service du réchaud fut facile tant qu'on put le tenir presque à la surface du sol; mais lorsqu'il fallut l'abaisser à 3, 4 ou 5 mètres, à peu près comme on le voit dans la *pl.* VII, le moyen d'activer le feu devint difficile; on ne pouvait à cette profondeur tiser les charbons, et les escarbilles encombrant le réchaud, empêchaient l'air de passer au travers, de sorte que la combustion languissait et menaçait même à chaque instant de s'arrêter.

On était averti de cet état de la combustion par les ouvriers eux-mêmes, qui ne tardaient pas à s'en apercevoir; leurs forces diminuaient, l'odeur des immondices se répandait dans l'égout, les lampes brûlaient verticalement et sans être attirées par le courant; il fallait alors faire sortir les travailleurs et les laisser au grand air pendant quelque temps; mais si on jetait quelques poignées de copeaux de menuisier dans le réchaud, le tirage se rétablissait à l'instant, l'odeur infecte disparaissait et les travaux pouvaient être repris sans inconvénient. C'est alors que l'odeur d'hydrogène sulfuré devenait très-forte au dehors; elle se fit surtout sentir sur le boulevard Bourdon et dans la rue du Chemin-Vert.

Cette difficulté d'entretenir constamment le feu au même degré par le moyen du coke, les avantages évidens que procurait une flamme très-active, et surtout une extinction subite du feu qui arrivait quelquefois, et dont nous exposerons plus tard la cause, nous déterminèrent à renoncer complétement au combustible que

nous avions choisi, et à le remplacer par du bois; on eut soin de le prendre bien sec, et même d'en avoir toujours à portée du fourneau, une certaine quantité fendue en morceaux très-déliés : ceux-ci étaient destinés à donner à volonté, et à l'instant voulu, au fourneau une grande activité lorsque les ouvriers en exprimaient le besoin.

Pendant tout le temps qu'a duré l'opération, un ouvrier fut chargé de surveiller le fourneau et de n'en pas quitter la porte; ce soin fut constamment confié à l'ouvrier le plus ancien dont on avait éprouvé l'intelligence, la bonne conduite et surtout l'exactitude; les fonctions de cet homme étaient des plus importantes, puisque sa négligence pouvait compromettre la vie de quarante et même quelquefois d'un plus grand nombre d'ouvriers; aussi chacun des membres de la commission s'est fait un devoir de ne jamais omettre l'examen du fourneau chaque fois qu'il visitait les travaux, et d'adresser au surveillant, suivant les circonstances, des reproches ou des encouragemens (3).

Il est digne de remarque que chaque fois qu'il survenait une pluie abondante qui lavait et rafraîchissait l'égout, la combustion se faisait dans le réchaud avec une rapidité singulière (4).

Cette digression terminée, reprenons la comparaison de la cheminée et du ventilateur sous le rapport des avantages et des inconvéniens qu'ils peuvent offrir.

Les avantages du ventilateur sont : d'être plus portatif, de pouvoir être mis en activité à l'instant même sans qu'il soit besoin d'attendre une demi-heure, et souvent davantage, pour obtenir un courant; de plus il occupe peu de place; il peut être employé dans les endroits bas, resserrés, sous des hangars, partout enfin où la chemi-

née ne pourrait pas être placée; il présente, en outre, l'avantage de rassurer sur les craintes d'incendie.

A côté des avantages plaçons les inconvéniens.

Quatre hommes, comme nous l'avons déjà dit, sont nécessaires pour entretenir le mouvement de ce ventilateur, non qu'ils soient tous employés à la fois, mais parce que l'expérience a prouvé qu'en donnant à la manivelle une vitesse de vingt à vingt-deux tours par minute, l'ouvrier ne pouvait travailler que pendant dix ou tout au plus douze minutes. Si après ce temps il n'était pas remplacé par un autre, ses forces s'affaiblissant, il finissait par ne plus donner que dix-huit, quinze et même quatorze tours par minute, ce qui fait une différence immense sur la ventilation; or, le salaire de quatre hommes l'emporte de beaucoup sur la dépense que nécessite la cheminée pour le combustible.

Cet inconvénient n'est pas le seul que l'on puisse reprocher au ventilateur. Comme le succès de l'opération dépend de la succession non interrompue du tirage, ceux qui le déterminent ont nécessairement entre leurs mains, comme nous venons de le dire à l'instant, la vie de tous ceux qui sont renfermés dans l'égout; quelques minutes d'interruption dans leurs mouvemens peuvent donc avoir, dans quelques circonstances, les inconvéniens les plus graves. Peut-on compter sur le zèle de ces ouvriers, qui ne sont que des hommes de peine pris au hasard? Est-on sûr qu'ils n'auront pas bu avec excès? Le remplaçant sera-t-il toujours prêt pour seconder celui dont les forces seront épuisées? Enfin, qui peut répondre de mille distractions, de mille accidens imprévus? Pendant un mois ou six semaines qu'ont duré les opérations pratiquées à l'aide du ventilateur, nous

avons été à même de reconnaître que les inconvéniens que nous signalons n'étaient pas de pures suppositions; ils se répétaient si souvent que nous fûmes obligés de prendre l'inspecteur d'une des divisions de la salubrité, et de l'établir en permanence auprès de nos quatre manœuvres pour les surveiller continuellement, les empêcher de s'écarter et prévenir de cette manière toute interruption dans le jeu de la machine.

Ce désavantage n'existe pas avec la cheminée. Si la combustion se ralentit, l'activité du tirage diminue dans la même proportion, mais jamais cette combustion ne s'arrête subitement; et comme les parois de la cheminée et de l'égout ont acquis une température suffisamment élevée, il n'en faut pas davantage pour entretenir un léger courant. La diminution se fait remarquer avant qu'il soit survenu d'accidens, les ouvriers en donnent avis, l'on a tout le temps convenable pour rétablir le foyer dans l'état où il doit être, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre les travaux.

Les meilleurs appréciateurs de ces deux moyens de ventilation sont assurément les ouvriers égoutiers; or, ils ont toujours établi une grande différence entre la cheminée et le ventilateur sous le rapport du bien-être qu'ils en éprouvaient. Ils ont constamment donné la préférence à la cheminée, ce qu'ils nous ont assuré un grand nombre de fois, et ce dont nous avons pu acquérir la preuve dans le curage de l'égout Saint-Martin, où les deux appareils ont été simultanément employés : il s'éleva parmi eux une vive discussion relativement à la distribution des travaux : c'était à qui ne travaillerait pas dans la partie assainie par le ventilateur, chacun réclamant le côté où se trouvait la cheminée. Il fallut que la commission intervînt et

décidât que chacun serait employé alternativement dans l'un et l'autre côté; or, nous avons remarqué que les ophthalmies étaient bien plus fréquentes dans la partie assainie par le ventilateur; elle nous en fournit une fois huit dans la même journée, lorsque dans le même temps rien de semblable n'existait dans la partie opposée.

Soit que les gaz fétides aient été brûlés en partie en passant par le foyer, soit qu'ils aient été projetés par la flamme à une plus grande distance et disséminés dans une plus grande masse d'air, il est certain que la cheminée répandait, dans son voisinage, une odeur infiniment moins désagréable que le ventilateur. Pour empêcher ce dernier d'infecter toutes les maisons voisines de la charbonnière, on fut obligé de mettre au-devant de son tuyau efférant plusieurs bottes de foin, dont les brins très-éparpillés étaient continuellement aspergés avec une dissolution de chlorure de chaux. On ne prit pas cette précaution le long du canal Saint-Martin, on se contenta de diriger ce tuyau du côté du canal.

Nous avons été obligés d'entrer dans tous ces détails pour faciliter l'intelligence des moyens d'extraction, et pour rendre compte de la possibilité où on a pu être de la mettre à exécution. Nous allons maintenant nous occuper de la manière dont on s'y est pris pour la pratiquer et indiquer les modifications particulières qu'il a fallu faire subir aux procédés divers dans certaines circonstances et dans certaines localités.

Avant d'entrer dans tous les détails de ces travaux, disons quelques mots des instrumens qui furent indispensables pour les exécuter.

Le premier et le plus important est celui que les ouvriers appellent le *rabot* : il est représenté dans la *pl.* VIII,

fig. 16 et 17; c'est une petite planche percée dans son milieu pour y recevoir un manche de deux mètres de longueur; avec cet instrument très-simple ils traînent ou poussent devant eux les boues liquides ou pâteuses susceptibles d'être transportées de cette manière.

Dans les lieux où la boue avait pris de la consistance par un long séjour dans l'égout, le rabot devint insuffisant, il fallut attaquer cette boue avec la bêche que l'on voit *pl.* VIII, *fig.* 9, et la charger dans les seaux avec la pelle en fer, *fig.* 18, ou avec le même instrument en bois, *fig.* 19.

Lorsque le dépôt, au lieu d'être composé de boue, n'était formé que de sable, comme cela s'est trouvé sur un grand nombre de points, la bêche devint elle-même insuffisante pour entamer la masse; il fallut l'attaquer avec les pioches de différentes formes, que l'on voit *pl.* VIII, *fig.* 6, 8 et 15.

Outre ces instrumens il fut nécessaire, pour s'éclairer dans les souterrains que forment les égouts, d'avoir plusieurs lampes dont on voit le plan et le profil *pl.* VIII, *fig.* 4 et 5. Cette lampe était mobile dans tous les sens comme celles dont on se sert dans la marine : elle pivotait sur un manche en fer terminé par une pointe assez forte et convenablement acérée pour être enfoncée et fixée dans quelque joint de pierre. Cette lampe est représentée dans cette position à la partie inférieure de la *pl.* VII, *fig.* 9, où sont les ouvriers.

Maintenant que nous connaissons les instrumens de nos ouvriers, suivons-les dans leurs travaux.

Le barrage étant établi à un mètre en amont du premier regard, et la cheminée mise en activité, les ouvriers, après avoir pris les précautions dont nous parlerons dans

un autre chapitre, pénétrèrent dans l'égout par la bouche qui se trouve sur le bord de la rivière; et par des *boulées* et *traînées* successives, ils entraînèrent dans la Seine toutes les matières solides et liquides qui, sur deux ou trois points de cette partie de l'égout, s'étaient élevées à la hauteur de trois à quatre pieds.

Que veulent dire ces expressions *traînées* et *boulées* dont nous aurons plusieurs fois occasion de nous servir? Elles exigent une explication.

Lorsque la vase qui s'est déposée dans l'égout n'a pas encore acquis la solidité qu'elle aura par la suite, les ouvriers l'agitent avec leurs rabots et la remuent dans tous les sens, ce qui fait qu'elle se mêle à l'eau qui se trouve à sa surface, et peut être ensuite poussée en avant avec les mêmes rabots, et chassée de l'endroit où elle était déposée; c'est cette opération qui porte le nom de *boulée* et qui est surtout efficace lorsqu'on peut avoir en réserve une masse d'eau considérable, qu'on lâche en même temps, et qui entraîne tout avec elle.

Les ouvriers appellent *traînées* les efforts que font trois ou quatre d'entre eux réunis, pour amener d'un point sur un autre une masse considérable de matière solide qu'ils *traînent* véritablement sur le sol de l'égout; quelquefois, au lieu de la traîner, ils la poussent en avant; dans les circonstances ordinaires, c'est-à-dire, lorsque les égouts ne sont pas infectés, cette méthode d'opérer leur épargne beaucoup de peine et de temps, ils transportent aisément au-dessous du regard d'extraction des matières qui en sont extrêmement éloignées.

Pour conserver toute leur force de traction, et n'en pas perdre plus de la moitié en appuyant en même temps sur le manche du rabot, ces ouvriers laissent en arrière

un ou deux de leurs camarades, qui, saisissant avec les mains la planche du rabot, et appuyant dessus de tout le poids de leur corps, la forcent de rester toujours appliquée sur le sol.

On conçoit aisément les dangers que doit courir l'ouvrier chargé de cette dernière fonction, lorsque l'égout est infecté, ayant le nez et la bouche presque à la surface de la vase, dont toutes les parties sont remuées et agitées, il en reçoit les émanations au moment même où elles se dégagent; aussi ceux de nos ouvriers qui s'étaient prêtés à cette manœuvre se sont-ils trouvés fortement incommodés. Un d'eux a été sur le point d'être asphyxié: il n'a repris ses sens qui l'abandonnaient qu'en venant promptement respirer l'air extérieur. Nous reviendrons dans un des chapitres suivans sur cette dangereuse méthode, lorsque nous nous occuperons des améliorations que nécessite le mode actuel de curage; nous nous sommes empressés de l'interdire à nos ouvriers, aussitôt que nous avons reconnu les inconvéniens qu'elle présentait.

On a curé par le moyen de ces *traînées*, dont on peut se faire une idée par l'inspection de la *pl.* VII, *fig.* 11, tout l'espace qui se trouve entre l'embouchure de l'égout et les deux premiers regards; mais, au-delà de ce point, il fallut recourir aux procédés que nous allons décrire, et qui nous ont servi jusqu'à la fin des travaux sur tous les points que nous avons assainis.

Les *fig.* 8 et 9 de la *pl.* VII sont destinées à représenter cette opération. On y voit des ouvriers occupés à ramasser, dans des seaux ordinaires, les matières solides et à les transporter au-dessous du regard, à l'orifice supérieur du puits, d'autres ouvriers amenent les matières à la surface du sol, au moyen d'une corde passée dans

une poulie, soutenue elle-même par trois bâtons fixés par le bas, et articulés ensemble par leur partie supérieure.

Ce service est très-facile tant que les travaux se font au-dessous, ou à peu de distance du regard d'extraction; mais à mesure qu'on avance, les difficultés augmentent, parce qu'il faut amener ces matières à bras, ce qui oblige tous les ouvriers de descendre dans l'égout et de se passer les seaux de main en main, en formant une chaîne comme pour un incendie.

Quelquefois l'espace qui se trouve entre un regard et un autre est trop considérable pour que la chaîne soit sans interruption; alors les ouvriers se mettent à une distance égale, et font en allant de l'un à l'autre un plus ou moins grand nombre de pas, ce qui est pour eux extrêmement fatigant; nous avons même été forcés, dans une circonstance, d'ajouter à nos ouvriers ordinaires deux autres compagnies distraites momentanément des égouts du nord et du sud. Nous nous sommes trouvés dans la nécessité d'avoir recours à ce moyen, pour surmonter les difficultés sans nombre qu'offrait la partie de l'égout Amelot comprise entre la rive droite du canal Saint-Martin et la descente du boulevard, vis-à-vis la rue du Chemin-Vert; cet espace est en effet de *quatre cents pieds* sans aucun regard intermédiaire. On se figure la fatigue extrême que devaient éprouver les hommes qui se trouvaient obligés de transporter à la main un poids de 18 à 20 kilogrammes, en marchant dans une vase liquide qui leur montait jusqu'aux genoux; nos ouvriers ordinaires eussent certainement succombé à un pareil travail, s'il se fût prolongé; il nous importait beaucoup de doubler leur nombre, pour franchir promptement ce mauvais pas.

C'est dans cette circonstance que, pour tirer tout le parti possible de nos ouvriers égoutiers, nous avons pris pendant quelques jours des hommes de peine, pour monter les seaux et charger les tombereaux.

On est peut-être surpris de ne pas voir la brouette employée dans ces travaux pour transporter les immondices du point où on les prenait jusqu'au-dessus du regard d'extraction; elle fut essayée en plusieurs endroits, et notamment dans cette partie de l'égout Amelot, dont nous venons de parler; mais comme il fallait agiter et remuer constamment ces immondices, et les accumuler pendant un certain temps en arrière du regard, il en résultait des émanations qui ont, non-seulement constamment incommodé nos hommes, mais qui, dans plusieurs circonstances, ont été sur le point de leur faire perdre connaissance; nous avons donc été obligés de renoncer à ce moyen de transport si avantageux dans d'autres circonstances.

Nous avons dit, il n'y a qu'un moment, ce qu'on devait entendre par *boulées* et *traînées*; voici la manière dont nous avons employé ce moyen pour nous débarrasser des boues liquides, qu'on ne pouvait extraire avec les seaux, et dont la quantité l'emportait infiniment sur celle des boues solides.

Lorsqu'on avait achevé le curage d'un certain espace, par exemple, l'intervalle qui se trouve entre deux ou trois regards, on profitait des pluies fréquentes qui survenaient pendant les travaux, pour arrêter les eaux et les accumuler à la partie supérieure de l'égout, ce qu'on obtenait à l'aide de planches placées en travers jusqu'à une hauteur plus ou moins grande suivant les besoins et les localités; lorsque cette eau ainsi accumulée était jugée

suffisante, tous les ouvriers, munis de leurs rabots, descendaient dans l'égout et agitaient la vase qu'on voulait enlever; cette vase, soulevée et entraînée par le courant qu'on établissait en rompant le bâtardeau, était de cette manière facilement poussée jusqu'à une très-grande distance, souvent même jusqu'à la rivière, lorsque la quantité d'eau permettait cette manœuvre dont on ne saurait trop vanter les avantages.

Les pluies et les orages ne vinrent pas toujours nous seconder; il y eut quelquefois des intervalles de quinze jours, de trois semaines, d'une sécheresse extrême, qui laissa l'égout sans courant, ce qui nous aurait mis dans l'impossibilité de nous débarrasser des matières à demi liquides, si nous n'avions pas employé un moyen artificiel qui nous fut, dans cette circonstance, d'un puissant secours. Voici quel est ce moyen:

On mit à notre disposition les voitures de l'arrosement; on barra l'intérieur de l'égout avec une planche; on barra de la même manière une ou deux ouvertures de la rue Amelot; de cette manière, on accumula de l'eau au-dessus de chacun de ces barrages, et en lâchant cent cinquante tonnes et plus, les ouvriers purent faire une traînée de la manière que nous avons indiquée ci-dessus, et la répéter aussi souvent qu'elle paraissait nécessaire; mais, dans ce cas, ils ne la conduisaient pas jusqu'à la rivière, la masse d'eau réunie de cette manière n'étant jamais pour cela suffisante.

Nous le répétons, ce moyen de laver et de rafraîchir l'égout, de se débarrasser de toutes les parties molles et liquides, nous a été extrêmement utile dans tout notre travail; il faut le mettre au rang des causes qui ont le

plus puissamment contribué à faciliter l'opération et à en assurer le succès.

Plusieurs circonstances de localités ont exigé des modifications à cette manière de faire l'extraction des matières renfermées dans l'égout ; nous n'entrerons dans quelques détails que sur une seule de ces modifications, les autres étant de trop peu d'importance pour nous y arrêter.

Par suite d'un tassement du sol, le radier de l'égout latéral au canal Saint-Martin, présentait une pente inverse à celle qu'il aurait dû avoir dans une étendue de plus de *quatre-vingt mètres*; la profondeur de cette dépression était d'un demi-mètre à un mètre, de sorte que les eaux et les boues liquides ne pouvant s'écouler, les ouvriers restaient dans la fange jusqu'au haut des cuisses, ce qui les empêchait d'exécuter leurs travaux.

Comment agir en pareille circonstance? Devait-on abandonner cette partie pour reprendre sur un point plus éloigné ? Mais n'est-il pas évident que, si le curage de cette portion n'était pas fait, nous ne pouvions reprendre celui de la partie supérieure ? Tôt ou tard il fallait l'exécuter, soit pour l'écoulement des eaux, soit pour remédier à ce vice de construction qui ne pouvait rester dans l'état où nous le trouvions. Il fut donc décidé que le curage serait continué, et qu'en emploierait tous les moyens capables de surmonter les obstacles qu'il présentait.

Ces moyens furent recherchés et discutés dans une réunion de la commission, et comme il fallait nécessairement laisser un passage à l'eau que les pluies continuelles rendaient très-abondante (on était en novembre), on proposa de faire deux bâtardeaux, l'un en amont,

l'autre en aval, de dessécher avec des écopes l'espace intermédiaire et de conduire les eaux d'un de ces points à un autre, soit en les faisant passer dans un tuyau de fonte, soit mieux dans un caniveau en planches appuyé sur l'une des parties latérales de la voûte et soutenu par des étais à la hauteur convenable; mais la difficulté de placer ces tuyaux et l'impossibilité de faire pénétrer sous la voûte les planches qui auraient été nécessaires pour établir le caniveau forcèrent à renoncer à ces moyens.

On en proposa plusieurs autres et on s'arrêta à l'idée d'un tuyau en toile, ou mieux en coutil, fabriqué sans couture, en un mot, semblable à ceux dont on se sert pour les irrigations et les incendies; on lui donna 34 centimètres de diamètre et au-delà de 80 mètres de longueur.

Pour faire passer dans l'égout cette longueur de tuyau, on s'y prit de la manière suivante: choisissant le moment où le courant était considérable, on lâcha une planche de liége qui amena une corde de l'amont à l'aval; à l'aide de cette corde, on tira le tuyau qui fut assujetti à deux bâtardeaux solidement construits en planches placées en travers de la voûte et percés l'un et l'autre à leur partie supérieure d'une ouverture égale au diamètre du tuyau, l'une pour l'entrée, l'autre pour la sortie des eaux. On peut voir, *pl.* VIII, *fig.* 24, ce barrage mis en place avec son ouverture; la *fig.* 23, même *pl.*, en offre le plan et de plus le commencement du tuyau et la manière dont il était ajusté.

Ce moyen réussit au-delà de toute espérance. Jamais les travaux du curage ne furent plus faciles que dans cette partie qui avait d'abord effrayé; les ouvriers travaillèrent, pour ainsi dire, à pied sec; ce tuyau, flexible

et mobile dans tous les sens, s'affaissait à mesure qu'on déblayait; lorsqu'un côté était curé, on le faisait tomber dans la petite excavation qui en résultait pour continuer ensuite sur l'autre côté; il a offert les mêmes avantages dans les travaux qui ont eu lieu quelque temps après pour relever le sol de cet égout et faire disparaître le vice de construction qu'il présentait.

On vient de voir comment nous avons retiré les matières solides de l'intérieur de l'égout et de quelle manière on les amenait à la surface du sol; on connaît également les modifications extrêmement utiles que nous avons fait subir à nos procédés et à nos appareils; indiquons, pour terminer ce chapitre, les moyens que nous avons employés pour transporter hors de la ville toutes ces matières, à mesure qu'elles furent extraites de l'égout.

Comme il nous était recommandé par l'administration de diminuer, autant que possible, le désagrément que devait procurer dans ces quartiers populeux le passage continuel des voitures remplies de vase, on fit faire des tombereaux *d'une forme particulière*; nous allons les décrire et indiquer les avantages et les inconvéniens que l'expérience nous a fait reconnaître dans chacun d'eux; nous éviterons de cette manière aux personnes qui, par la suite, se trouveront chargées de semblables travaux, des essais et des tâtonnemens infructueux.

Le premier de ces tombereaux, imaginé par un fabricant de jouets d'enfans de la rue Saint-Denis, est représenté *pl.* VII, *fig.* 1. Il consiste en un train dont l'extrémité postérieure se prolonge au-delà du coffre, de manière à former un petit plancher sur lequel se posent un ou deux ouvriers, lors du chargement. Deux tringles en bois et servant de garde-fous glissent dans des embrasses

en fer fixées le long du corps du tombereau, de manière à pouvoir sortir, lorsque le tombereau est en charge, et à rentrer, lorsqu'il est en marche.

Une potence en fer, soutenant une poulie, se place sur le derrière du tombereau, et donne la facilité d'enlever les matières; cette potence se démonte à volonté, et se place parallèlement au tombereau, au côté duquel elle est suspendue par des courroies.

En plaçant ce tombereau au-dessus du regard d'extraction de manière que la poulie réponde au milieu du regard, il est visible qu'on devrait épargner beaucoup de main-d'œuvre, puisque les matières passent immédiatement de l'égout dans le tombereau, sans qu'il soit nécessaire de les déposer à terre; pour faciliter cette manœuvre, le petit plancher de la partie postérieure était échancré et répondait parfaitement de cette manière à l'ouverture du regard.

Tout semblait parfaitement combiné dans cette construction, mais l'expérience vint démontrer plus d'un inconvénient qu'on n'avait pas prévu. Rien, en effet, de plus difficile que de placer et de déplacer cette potence et de la disposer au-dessus de regard; le plus grand désagrément vint surtout de son avance postérieure, qui empêchait le tombereau de se renverser complétement, ce qui rendait la décharge toujours très-difficile et souvent même impossible dans quelques localités; ce sont ces dernières raisons qui nous ont fait renoncer à ce tombereau, qui, dans quelques circonstances, peut présenter une véritable utilité.

Un autre essai fut tenté avec un tombereau d'une autre forme, construit sur les dessins de M. Robaut, d'après le modèle de celui dont les pompiers se servent

depuis quelque temps avec avantage, et inventé par M. de Thyville : il est représenté *pl.* VII, *fig.* 2 et 3. Il consiste en un tonneau suspendu horizontalement entre deux roues dont l'essieu est courbé pour passer au-dessus de ce tonneau.

Le train, qui est supporté par l'essieu au droit des roues, supporte à son tour le tonneau sur son axe, à l'avant et à l'arrière, ce qui lui permet de tourner sur lui-même.

Ce tonneau a une longue ouverture à sa partie supérieure : cette ouverture règne dans toute la longueur; c'est par elle qu'on le charge et qu'on le décharge.

Pour le décharger, il suffit de le faire tourner sur son axe, à l'aide d'une manivelle à main placée sur le côté, et sur laquelle s'enroule une corde qui part de l'ouverture, qui, de cette manière, devient inférieure.

Deux écrous à queue, placés à l'arrière du train au-dessus de la manivelle, garnis d'une bande de tôle très-forte, serrent et desserrent à volonté le tonneau sur ses points de support, et de cette manière le maintiennent dans la même position, lorsqu'il est chargé.

Le peu d'élévation de ce tombereau fait qu'il est très-commode pour ceux qui le chargent; il est aussi abordable à la partie antérieure qu'à la partie postérieure, et la force d'un enfant suffit pour le décharger.

Si nous avons renoncé à nous en servir, c'est uniquement à cause de la disposition des décharges où nous étions obligés d'envoyer nos deblais, car il nous épargnait deux hommes et ne fatiguait pas ceux occupés à le remplir; il offrira certainement des applications fort heureuses dans beaucoup de circonstances.

Le tombereau qui nous a servi pendant presque tous

nos travaux est infiniment plus simple. Il ressemble aux tombereaux ordinaires, avec cette différence, qu'il est construit d'une manière plus solide, que toutes les parties sont jointes assez exactement pour ne laisser échapper aucun liquide, et qu'il peut se fermer à l'aide d'un couvercle à charnière, qui est reçu dans le chanfrein du pourtour de la caisse; on peut en voir les détails *pl.* VII, *fig.* 7.

Le grand inconvénient de ce tombereau est son élévation et la forme de son couvercle; comme dans nos travaux on ne pouvait l'emplir avec la pelle, il exigeait le service de deux hommes, en sus des ouvriers ordinaires, l'un monté sur un escabeau et représenté *pl.* VII, l'autre qu'on n'a pas figuré et qui, pendant le chargement, était obligé de se tenir sur la roue et sur un des timons, pour pousser avec une pelle, sous la partie immobile du couvercle, les matières déposées par l'autre ouvrier à la partie postérieure.

Lorsque la charge était complète, on avait soin, avant de baisser le couvercle, d'en asperger la surface et toutes les parties extérieures du tombereau, avec une solution de chlorure de chaux. On consacrait à cet usage celle dans laquelle les ouvriers s'étaient lavé les mains; chaque voyage en exigeait de six à huit litres.

A l'aide de ces précautions, nos tombereaux ont circulé pendant six mois, sans que ceux qui passaient à côté aient pu deviner ce qu'ils renfermaient; cependant les matières qu'ils transportaient étaient loin d'être désinfectées dans la totalité, elles ne l'étaient qu'à la surface, car l'odeur seule qu'elles répandaient nous a fait expulser de plusieurs lieux de décharge.

Nous venons de décrire avec soin tous les moyens que

nous avons employés pour le succès de la grande opération qui nous était confiée; nous sommes entrés dans tous les détails qui nous ont paru nécessaires pour donner une idée complète soit des procédés, soit des modifications diverses qu'il a fallu leur faire subir dans un grand nombre de circonstances; nous allons exposer avec le même soin, dans le chapitre suivant, ce qui regarde la santé des ouvriers, c'est-à-dire, les précautions que nous avons prises pour la leur conserver, et les dangers que ces précautions nous ont fait éviter.

CHAPITRE III.

Détails relatifs aux précautions prises pour conserver la santé des ouvriers, et exposé des accidens qui leur sont arrivés.

Les ouvriers qui nous furent donnés pour l'exécution de nos travaux étaient de deux espèces: une moitié, composée d'anciens égoutiers et par conséquent accoutumés à l'ouvrage qu'ils allaient faire; l'autre formant la nouvelle compagnie, et recrutée de maçons, de terrassiers, de manœuvres et autres gens continuellement occupés au grand air; les premiers pouvaient être considérés comme acclimatés aux lieux dans lesquels nous allions les faire pénétrer. Il n'en était pas de même des seconds; aussi avions-nous pour ces derniers des craintes que ne nous donnaient pas les autres (5).

La première précaution que nous prîmes fut de nous assurer si la santé de ces hommes était bonne, s'ils n'avaient pas été malades ou incommodés depuis quelque

temps, et si leur force physique répondait à la nature des travaux auxquels on allait les employer; on n'eût pas permis l'entrée des égouts à celui qui n'eût pas présenté la réunion de toutes ces qualités. Nous fûmes assez heureux pour trouver réunis chez nos trente-deux hommes tout ce que nous pouvions désirer (6).

Notre second soin fut de choisir parmi les anciens ouvriers quatre des plus expérimentés et des plus intelligens, de les établir comme chefs et sous-chefs à la tête de nos deux compagnies, et de leur donner l'autorité la plus absolue sur chacun des hommes qui les composaient. Leur devoir était de diriger ces hommes, de les surveiller continuellement, de les empêcher de commettre des imprudences, de ne les laisser jamais descendre dans l'égout lorsqu'ils seraient dans un état voisin de l'ivresse, d'examiner surtout leur santé, et de nous avertir de l'indisposition même la plus légère d'un de leurs hommes aussitôt qu'ils s'en apercevraient. Ils furent rendus responsables des accidens qui pouvaient arriver par l'omission d'une de ces précautions (7).

Nous avons remarqué que la dernière de ces dispositions était, dans le principe, la plus difficile à remplir; car ces ouvriers, dans la crainte de perdre une ou deux journées, cachaient les indispositions qu'ils avaient, et pour qu'on ne s'en aperçût pas, continuaient à travailler comme les autres; mais cela dura peu, car ayant obtenu de l'administration qu'ils pourraient recevoir leur paie pendant un certain nombre de jours lorsqu'ils seraient dans l'impossibilité de travailler pour cause de maladie contractée dans l'égout, ils furent les premiers à déclarer eux-mêmes ce qu'ils éprouvaient. Dans un grand nombre de circonstances nous avons été à même de re-

marquer qu'il suffisait d'un ou deux jours de repos, souvent même d'une demi-journée, pour faire disparaître complétement soit des maux de tête, soit une tendance à la syncope, soit un commencement de courbature et de fatigue dont on ignorait quelles pouvaient être les suites. Nous sommes persuadés que cette seule précaution a puissamment contribué à rendre si rares, chez nos hommes, les indispositions graves et même les maladies, comme on le verra plus tard.

On fit donner à chacun d'eux une paire de bottes neuves de la meilleure qualité, et on exigea qu'ils fussent vêtus convenablement, c'est-à-dire d'une manière solide et chaude, et que la propreté la plus grande fût toujours observée par eux; à cet effet ils avaient des habits de travail qu'ils quittaient à la fin de la journée pour s'en retourner chez eux (8).

Si ces détails nous ont paru assez importans pour nous y arrêter autant que nous l'avons fait, on pense bien que nous n'avons pas négligé ce qui est relatif à la nourriture et surtout à la boisson.

Pour faciliter à nos ouvriers les moyens d'améliorer leur nourriture, on ajouta 50 cent. à leur paie journalière; ainsi, au lieu de 2 fr., salaire ordinaire des égoutiers, ils reçurent 2 fr. 50 cent., paie suffisante pour leur procurer tout ce qui leur était nécessaire; et pour que rien ne leur manquât, ils reçurent tous les matins, avant leurs travaux, une ration d'eau-de-vie, et dans la journée un bon verre de vin (9).

Pour la boisson, dont ils firent une immense consommation à cause de la chaleur qui eut lieu pendant les trois premiers mois des travaux, on leur donna un mélange d'eau et d'eau-de-vie dans la proportion d'un litre sur

trente litres d'eau; mais comme cette quantité de boisson ne fut pas suffisante, on y suppléa par une décoction de racine de réglisse, formant une véritable tisane, dont ils se trouvèrent fort bien.

On sera peut-être surpris de nous voir employer ici l'eau-de-vie, mélangée à l'eau, préférablement au vinaigre, celui-ci passant pour antiputride, et par conséquent parfaitement approprié à la nature des travaux auxquels nos ouvriers étaient employés. Si nous n'avons pas fait usage de cet acide, ça été avec connaissance de cause; voici les raisons qui ont déterminé notre choix.

On sait qu'en général la transpiration participe de la nature des substances qui ont servi à la boisson; qu'elle est plus acide qu'à l'ordinaire quand on prend des acides; que son acidité diminue et qu'elle devient alcoolique quand on fait usage de liqueurs qui contiennent ce dernier principe; enfin qu'elle est pour ainsi dire purement aqueuse lorsqu'on se gorge d'eau pure.

On sait aussi qu'il en est de même de la transpiration pulmonaire.

Qui ignore que le vinaigre donné à petites doses, et particulièrement perdu dans une grande quantité d'eau, est un puissant sudorifique?

On sait également que cette abondance de transpiration affaiblit et finit par énerver entièrement.

Enfin n'est-il pas connu que c'est après ces grandes transpirations, et surtout pendant l'état de faiblesse qu'elles déterminent, que l'absorption est le plus active? Les dernières expériences de M. Edwards confirment pleinement ce que l'observation avait déjà démontré (10).

D'après ces données, il est évident que nous ne pouvions pas accorder à nos hommes des boissons vinaigrées

sans courir le risque de leur faire beaucoup de mal, car nous augmentions leur transpiration en pure perte; nous les débilitions lorsqu'il fallait au contraire relever le ton et l'énergie de leur machine, par des toniques sagement administrés.

Par cette débilité secondaire nous facilitions chez eux l'absorption, tant par la peau que par les poumons; or, comme quelques-uns des gaz dans lesquels nous forcions nos hommes de travailler, tuent lorsqu'ils sont introduits dans le poumon en quantité notable, et que beaucoup d'expériences prouvent que ces mêmes gaz sont absorbés très-aisément par la peau, et déterminent dans ce cas les mêmes accidens que lorsque le poumon les reçoit, n'avions-nous pas à craindre de faciliter chez eux les dangers de l'asphyxie, tout en voulant nous y opposer?

Enfin l'hydrosulfate d'ammoniaque étant une substance qui se trouve en très-grande quantité dans les égouts, et ce corps pouvant être décomposé par l'acide acétique qui s'empare de son ammoniaque, et laisse à nu l'acide hydrosulfurique, n'étions-nous pas autorisés à penser qu'en opérant continuellement cette décomposition à la surface de la peau et dans l'intérieur des poumons, nous mettions nos ouvriers dans les conditions les plus désavantageuses, tout en voulant leur être utiles, puisque l'acide hydrosulfurique empoisonne bien plus facilement et plus promptement que l'hydrosulfate d'ammoniaque, quand celui-ci est seul?

On conçoit maintenant la raison pour laquelle nou avons donné la préférence à l'alcool sur le vinaigre; quand nous n'aurions pas été éclairés par cette théorie chimique, l'expérience seule nous eût guidé dans cette circonstance. Nous savions, en effet, que différens régimens

de la garde royale avaient été soumis à ces deux espèces de boissons pendant les grandes chaleurs de l'année qui précéda notre opération, et que ceux qui n'eurent pour se désaltérer qu'un mélange d'eau-de-vie et d'eau, se trouvèrent infiniment mieux, et envoyèrent moins de malades à l'hôpital que les autres régimens, auxquels on prodigua, pendant le même temps, un mélange d'eau et de vinaigre. Nous tenions ces particularités de plusieurs officiers de ces corps et de quelques chirurgiens qui y étaient attachés.

La durée du travail et celle du repos furent aussi réglés pendant tout le temps que nos hommes restèrent sous notre direction. Ordinairement ils commençaient leur travail à cinq heures du matin, se reposaient de neuf à dix, reprenaient leurs occupations à cette dernière heure jusqu'à une heure après midi; après une heure d'interruption, ils continuaient leurs opérations jusqu'à six heures; mais dans d'aûtres circonstances on les faisait remonter pendant un quart d'heure, une demi-heure, et quelquefois pendant plus long-temps, pour reprendre haleine et rétablir leurs forces. C'est ce qui nous est arrivé souvent, soit lorsque la voûte de l'égout étant extrêmement basse, les ouvriers étaient obligés de travailler tout-à-fait penchés et pliés sur eux-mêmes, soit lorsque des émanations trop abondantes procuraient des faiblesses, des maux de cœur à quelques-uns d'entre eux; il a fallu encore prendre les mêmes précautions, lorsque le dégagement trop abondant de matières ammoniacales déterminait des cuissons trop vives dans les yeux. Dans tous ces cas, les chefs et les sous-chefs donnaient le signal d'interrompre les travaux et l'ordre de remonter rapidement; ils étaient également chargés d'apprécier le temps

nécessaire pour relever les forces de leurs hommes et de leur ordonner de se remettre au travail.

Si nous avions laissé nos ouvriers à l'ardeur du soleil pendant les interruptions, soit habituelles, soit accidentelles des travaux, bien loin de les reposer, nous n'eussions fait qu'ajouter à leurs fatigues, et même les exposer à contracter quelques maladies graves. On prit donc le parti de leur procurer une vaste tente, que l'on transportait successivement sur tous les points nécessaires, et dans laquelle tout les invitait à rester, car ils y trouvaient des bancs, des chaises, de la paille en abondance pour s'y étendre et dormir, de l'eau pour se laver, et la boisson dont nous avons parlé. Ils y déposaient avec sécurité leurs outils, leurs vêtemens, leur nourriture, car un gardien s'y trouvait le jour et la nuit.

Autant cette tente nous fut avantageuse dans les chaleurs brûlantes de l'été, autant elle nous fut utile dans les pluies abondantes et les orages qui survinrent fréquemment pendant les mêmes chaleurs. Jamais nos ouvriers n'ont été mouillés par ces pluies et ces orages, qui les laissaient dans l'inaction pendant deux, trois et quatre heures. Cet abri ne nous a pas présenté de moindres avantages dans les temps froids, humides et pluvieux, des mois de novembre et décembre. Chaque fois que la température l'exigeait, on allumait du feu devant la porte : les ouvriers s'y séchaient et s'y réchauffaient, et aucun ne retournait à l'ouvrage qu'après s'être ranimé et revivifié, soit par la nourriture, soit par l'influence salutaire du feu.

Tous nos hommes ont singulièrement apprécié ce soin et cette attention de l'administration : ils l'ont plus d'une fois bénie en notre présence. Nous avons pu, par ce moyen,

les tenir constamment sous nos yeux, et les empêcher de se répandre dans les cabarets voisins, où il eût été très-difficile que quelques-uns d'eux ne commissent des excès qui auraient pu avoir pour eux les conséquences les plus funestes.

Afin de ne rien omettre des moyens qui pouvaient contribuer à la conservation de nos hommes, nous ne nous sommes pas contentés d'employer les appels pour renouveler constamment l'air qui les entourait, et d'observer à leur égard toutes les règles de l'hygiène, nous nous sommes encore servis de différentes manières, et en plusieurs circonstances, du chlore et du chlorure de chaux, moyen si puissant dont nous avons déjà dit quelques mots, dont nous parlerons encore, et dont nous nous contenterons d'indiquer, dans ce moment, l'emploi direct qu'en ont fait nos ouvriers.

Notre chlorure de chaux était sous forme liquide et sous forme solide.

Pour l'avoir sous forme liquide et l'approprier aux différens usages dont nous avions besoin, on faisait dissoudre dans trente-neuf litres d'eau un kilogramme de chlorure. Plusieurs baquets de cette solution se trouvaient tant à l'entrée de l'égout que dans la tente, et soit que les ouvriers entrassent dans l'égout, soit qu'ils en sortissent, on exigeait qu'ils s'y lavassent les mains et les bras, en les y plongeant en entier.

Nous eûmes quelque peine à leur faire contracter cette habitude, les anciens regardant comme inutile ce qu'on exigeait d'eux, les nouveaux redoutant l'action du chlore, ou s'exagérant sa force et sa causticité; mais les raisonnemens des membres de la commission, l'emploi qu'ils en firent devant les ouvriers, et surtout quelques expé-

riences qui leur démontrèrent avec quelle facilité on pouvait décolorer certaines substances et détruire à l'instant l'odeur fétide de la boue de l'égout, les convertirent tellement qu'ils ne manquaient plus une seule fois de prendre cette précaution.

Il était probable que le dégagement du chlore, étendu ainsi sur les bras, ne serait pas suffisant, ce qui nous engagea à chercher d'autres moyens pour augmenter ce dégagement et l'obtenir d'une manière permanente. Il ne sera pas inutile d'exposer les différentes tentatives que nous avons faites dans cette intention.

Le premier des moyens que nous avons essayés fut de placer dans le gilet de l'ouvrier, au-dessous de son menton, un mouchoir trempé dans la dissolution du chlorure qui servait aux lotions; mais nous ne fûmes pas longtemps à reconnaître les graves inconvéniens qu'a ce moyen; non-seulement il suffoquait les ouvriers par le dégagement trop rapide du chlore, mais encore il brûlait en très-peu de temps leur linge et leurs vêtemens, au point de les faire tomber en lambeaux. Cette seule raison eût suffi pour éloigner à jamais les ouvriers de l'emploi de ce moyen préservateur; il fallut y renoncer et en chercher un autre.

Ou prit un flacon, représenté *pl.* VIII, *fig.* 4, qu'on remplit de chlorure et qu'on suspendit au cou de chaque ouvrier, de manière que l'orifice tenu constamment ouvert répondait à la boutonnière la plus élevée de leur veste. On eut bien de cette manière un dégagement continuel de chlore, mais comme nous le trouvions trop faible, on substitua à ces bouteilles de petits sacs de toile, remplis d'étoupe qu'on avait saupoudrée de chlorure de chaux; le dégagement fut plus fort, mais en vingt-

quatre heures le sac était percé, et tout se répandant à terre, on était exposé à manquer de secours, au moment même où il pouvait être le plus nécessaire.

On remplaça les sacs de toile par de petits sachets de cuir, qui n'étant pas attaquables par le chlore, devaient en apparence réunir tous les avantages; mais les coutures de ces sachets faites avec du fil se détruisirent aussi promptement que les sacs de toile; il fallut encore renoncer à ce moyen.

Enfin, on fit faire en osier de petits paniers très-plats, en forme de gibecière, à mailles assez serrées pour ne pas laisser échapper la poudre de chlorure de chaux. Cet appareil résista, mais il eut l'inconvénient, comme les deux précédens, de ne pas empêcher la prompte liquéfaction du chlorure, qui, humectant les vêtemens des ouvriers à l'endroit où il était appuyé, en opérait assez promptement une destruction complète.

On fut donc obligé de recourir aux flacons, mais pour corriger, autant qu'il était possible, l'inconvénient que nous leur avons déjà signalé, on eut soin de les choisir à large ouverture.

Ce dernier moyen préservatif obtint en peu de temps parmi tous les ouvriers, une faveur singulière; il ne leur fut pas seulement utile en décomposant les gaz délétères, avec lesquels ils étaient en contact, mais encore en agissant comme un stimulant capable de ranimer et de soutenir leurs forces. C'est par cette action, dont nous nous sommes convaincus en expérimentant plusieurs fois sur nous-mêmes, que nous avons reconnu les ressources qu'il pouvait présenter; nous étions, pour ainsi dire, vivifiés par l'odeur du chlore, lorsque nous passions dans certaines parties des égouts maintenus à une tem-

pérature élevée par les machines à feu voisines, qui y envoyaient leurs eaux de condensation. Nous ne doutons pas que la confiance singulière des ouvriers dans l'emploi de ces bouteilles n'ait encore agi sur eux d'une manière efficace en soutenant leur moral et en ranimant leur courage. Ils inspiraient cette confiance aux manœuvres et aux hommes de peine que nous employâmes quelquefois pour les travaux intérieurs, et particulièrement pour ceux d'extraction; ces derniers demandaient toujours des bouteilles, quoiqu'ils restassent à l'air et qu'ils ne fussent exposés à aucun danger.

Dans quelques circonstances, on a fait asperger avec une dissolution de chlorure les matières à extraire ainsi que les parois et la voûte des égouts, mais on n'a pas retiré de ce moyen les avantages qu'on en attendait; car ce que l'on jetait sur la boue était à l'instant même entraîné par le courant, et comme on ne pouvait asperger la voûte et les murs qu'à l'aide d'un balai, il en sautait toujours des gouttes dans les yeux de l'ouvrier chargé de cette opération, ce qui lui procurait une violente irritation de ces parties et presque des ophthalmies. On aurait pu, à l'aide d'une petite pompe, faire cette opération; si on n'a pas employé ce moyen, c'est que les travailleurs redoutaient pour leurs habits les gouttes qui, en se réunissant, tombaient de la voûte de l'égout.

Les essais auxquels se livra M. Chevallier lui prouvèrent que le foin, saupoudré de chlorure sec, l'emportait beaucoup sur le chlorure liquide; il en fit donc mettre dans l'égout, chaque fois qu'il le crut nécessaire, et que les localités le lui permirent. Nous avons déjà parlé des avantages qu'il en obtint pour l'application des barrages; il en fit également placer dans les fentes des murs, dans

les crevasses et dans tous les trous, à mesure que les travaux avançaient, mais seulement dans quelques localités particulières, par exemple, lorsque les regards se trouvaient à une trop grande distance les uns des autres, ou bien lorsque quelques accidens ou quelques circonstances particulières indiquaient un péril imminent.

Ce moyen de répandre le chlore nous a toujours paru infiniment supérieur à celui des fumigations, que nous n'avons cependant pas négligées et dont nous allons parler.

Avant le commencement des travaux et lorsque nous dressions le programme des moyens que nous devions employer, notre projet était d'établir en permanence, derrière les ouvriers, un appareil fumigatoire, dont les vapeurs, entraînées continuellement par l'air que l'appel attirerait, se seraient mélangées à cet air et auraient, de cette manière, neutralisé dans l'égout même les émanations dégagées par les travailleurs, de sorte qu'aucune émanation n'aurait pu arriver à la surface du sol, sans avoir été décomposée.

Nos espérances à cet égard ne se réalisèrent pas; la difficulté de régulariser dans cet appareil le dégagement du chlore, fit que ce gaz arrivait quelquefois aux ouvriers en telle abondance, que ceux-ci en étaient incommodés et ne pouvaient rester dans l'égout; dans d'autres circonstances, le dégagement se ralentissait au point de devenir presque nul, et alors il était inutile. Nous avons remarqué un autre inconvénient à ces fumigations: c'est qu'elles éteignaient le feu dans le fourneau, ce qui arrêtait l'appel, ou au moins le ralentissait d'une manière dangereuse; mais cet effet n'eut lieu que lorsque le feu était alimenté par le coke; jamais le même gaz n'a empêché la combustion du bois.

Nous avons donc renoncé à l'emploi continuel et permanent de ces fumigations, mais nous ne les avons pas négligées pour cela dans d'autres circonstances où elles nous ont été d'un merveilleux secours, particulièrement lorsque des accidens arrivés au foyer ont subitement éteint le feu, lorsque les ouvriers se plaignaient de quelques indispositions, lorsqu'ils ne pouvaient *rester sur un point quelconque*, lorsqu'il fallait franchir un espace entre deux regards très-éloignés l'un de l'autre : dans ces différens cas, on faisait sortir les hommes pour pratiquer la fumigation, ou on choisissait pour la faire le moment de leurs repas ; on se contentait pour cela de descendre par le regard d'extraction, jusqu'au fond de l'égout, le vase dans lequel se trouvait le mélange destiné à la fumigation.

Nous avons tiré un tout autre avantage des fumigations dont nous parlons, pour empêcher les émanations des égouts d'altérer les produits de certaines fabriques du faubourg Saint-Antoine, et de pénétrer dans l'intérieur des habitations, lorsque nous travaillions dans le voisinage. Nous renvoyons au chapitre suivant ce que nous avons à dire sur les avantages que nous ont offerts les fumigations dans ces deux circonstances.

Nous terminerons nos observations sur le chlore et le chlorure de chaux en ajoutant, que plusieurs de nos hommes nous ont offert une sensibilité et une délicatesse de la peau toute particulière ; car tandis que la plupart se lavaient impunément les bras et les mains dans la dissolution de chlorure, ceux dont nous parlons avaient bientôt des excoriations et une sorte de soulèvement de l'épiderme qui les empêchaient de travailler : il fallut

pour eux mitiger la dissolution ou même les empêcher d'en faire un usage habituel.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupés que des moyens que nous avons employés pour permettre aux ouvriers de pénétrer dans les égouts, d'y séjourner, et de s'y livrer à tous les mouvemens nécessités par leurs travaux; nous allons parler maintenant de tout ce que leur santé nous a offert de particulier pendant le temps que nous les avons eus sous notre direction; ce sera la meilleure manière de connaître si les moyens sur lesquels nous avions compté, et que nous avons mis en usage, ont répondu à notre attente. Nous tirons tout ce qui va suivre du journal que nous avons tenu très-exactement pendant tout le temps qu'ont duré les travaux, et des notes que nous avons prises sur quelques-uns des ouvriers.

L'accident le plus commun que nous ayons observé sur nos hommes a été des ophthalmies, les unes déterminées par l'action directe de la boue des égouts, les autres par l'impression des gaz échappés de cette boue, lorsqu'on la remuait ou lorsqu'on la transportait.

Plusieurs de nos ouvriers en ont reçu dans les yeux et n'en ont éprouvé que de légers inconvéniens, car ils se sont bornés à une violente cuisson et à une rougeur assez intense; mais des lotions fraîches et une courte interruption des travaux ont suffi pour tout dissiper.

Trois ouvriers n'ont pas été aussi heureux : l'ophthalmie a duré plus de huit jours chez un charretier qu'on fut obligé de mettre pendant fort long-temps à une diète sévère, et à l'emploi des laxatifs et des dérivatifs.

Deux autres n'ayant pas eu la précaution de se laver les yeux après l'impression de la vase ou du sable qu'ils y reçurent, y ressentirent quelques momens après l'ap-

plication de ces corps étrangers, une douleur fort vive, qui s'accompagna de rougeur, et s'accrut successivement au point qu'il lui fut impossible de dormir dans la nuit; les dérivatifs de toute espèce, les lotions et les applications adoucissantes, tous les moyens employés en pareille circonstance n'apportaient aucun soulagement; les saignées, les sangsues appliquées au cou et aux tempes ne firent qu'aggraver le mal. Un d'eux, qui se nomme Coignard, fut pris d'accidens cérébraux; on craignit pendant long-temps que l'organe malade ne se perdît entièrement, car l'inflammation ne s'est pas bornée à la seule conjonctive qui formait un bourrelet autour de la cornée; elle gagna cette dernière membrane, pénétra jusque dans la chambre antérieure, et fit redouter soit un hypopyon, soit la suppuration du globe même de l'œil; mais enfin les accidens s'arrêtèrent, et tout rentra dans l'ordre au moyen de dix saignées qui lui furent pratiquées, de plusieurs sétons qu'on lui mit au cou, et de divers moyens usités en pareille circonstance. Ce malade, qui avait été transporté dans les salles de M. Beauchêne, à l'hôpital Saint-Antoine, n'en sortit qu'après deux mois; son camarade, moins gravement affecté que lui, ne fut libre qu'après six semaines.

Il est digne de remarque que ces accidens graves n'arrivèrent que dans la rue du Chemin-Vert, et seulement sur des ouvriers occupés à la surface du sol et qui ne descendaient pas dans l'égout. Les matières animales, à moitié décomposées, envoyées dans cet égout par l'abbatoir Popincourt, auraient-elles donné à la boue qu'elles formaient une action plus forte, plus active? C'est ce que nous n'osons pas décider; peut-être que la chaleur extrêmement forte et le soleil ardent auquel ces hommes

étaient exposés pendant leur travail auront aggravé chez eux les accidens, qui eussent été beaucoup moins intenses sans le concours de ces circonstances.

Si les ophthalmies déterminées par les gaz dégagés de la boue ont été bien moins fortes et bien moins graves que celles que nous venons de décrire et qui étaient occasionées par le contact immédiat des matières vaseuses de l'égout, elles se sont montrées bien plus fréquemment depuis le commencement des travaux jusqu'à leur terminaison, puisque presque tous nos ouvriers en ont été affectés. Ni la température, ni les localités, ni l'ancienneté de la boue, ni l'âge, ni le tempérament n'ont paru apporter de différence dans leur manière d'agir, car nous les avons observées aussi souvent en hiver qu'en été, sous les voûtes basses, étroites et mal aérées que sous les mieux disposées, chez les anciens que chez les nouveaux ouvriers, aussi souvent enfin dans les égouts encombrés depuis une ou deux années que dans ceux qui l'étaient depuis plus de quarante ans.

Cette ophthalmie s'est montrée chez quelques ouvriers bien plus fréquemment que chez d'autres, ce qu'il sera facile de voir par la seule inspection du tableau sur lequel nous avons représenté les diverses maladies et affections observées pendant les travaux.

Cette maladie survenait tout à coup sans qu'on pût la prévoir ou en saisir la cause déterminante ; son caractère était une cuisson excessive des deux yeux avec larmoiement très-abondant, et fort souvent cécité presque complète ou même absolue; il fallait alors tendre la main à l'individu affecté, le faire sortir de l'égout, ce qui souvent était fort difficile, le mener jusqu'à l'endroit où on

pouvait lui administrer les secours dont il avait besoin, ou le reconduire chez lui.

En examinant les yeux, on les trouvait injectés très-légèrement, on n'y voyait pas de vaisseaux, mais une teinte rosée généralement répandue, tant sur la conjonctive oculaire que sur la conjonctive palpébrale; l'éclat de la lumière augmentait la douleur et forçait le malade de baisser la tête; il existait aussi un besoin irrésistible d'y porter les doigts et d'y exercer toujours des frottemens, ce qui aggravait la douleur et faisait couler les larmes en très-grande abondance.

Dans les premiers jours on se contenta de bassiner les yeux avec de l'eau fraîche aiguisée d'eau-de-vie, de renvoyer les malades chez eux avec ordre de se reposer jusqu'à parfaite guérison; ordinairement vingt-quatre heures d'interruption des travaux suffisaient pour rétablir les yeux dans leur état ordinaire; mais M. Chevallier ayant fait un grand nombre de tentatives pour reconnaître la nature des collyres les plus convenables, il ne tarda pas à trouver que les toniques et les astringens avaient seuls une action suffisante, et que les adoucissans et les émolliens ne faisaient que prolonger le mal. De nouveaux essais lui indiquèrent les proportions des parties constituantes du collyre dont nous avons fait usage pendant tout le cours de nos travaux, et dont nous avons obtenu les plus heureux résultats. Aussitôt qu'un ouvrier se sentait mal aux yeux il quittait les travaux, allait à la tente ou y était conduit par un autre; il s'y lavait les yeux d'abord avec de l'eau fraîche, puis avec le collyre qui y était toujours préparé en quantité suffisante et à la portée de tous les ouvriers. L'action de ce moyen fut si efficace, que nous avons vu un grand nombre de fois ces

hommes reprendre leurs travanx après une ou deux heures d'interruption et de repos; et ce qui nous a toujours surpris, c'est que la rougeur, la cuisson, et tout ce qui caractérise cette espèce d'ophthalmie, ne reparaissaient pas lorsque l'ouvrier rentrait dans l'atmosphère qui avait occasioné cette indisposition; ce n'était qu'après deux, quatre ou huit jours qu'il survenait une nouvelle ophthalmie semblable à la première.

On s'accoutuma tellement à ces sortes d'indispositions qu'on finit par ne plus y faire attention; les ouvriers ne les redoutaient plus, et ce qui doit étonner, c'est que leurs yeux restèrent constamment dans l'état naturel, et n'ont pas présenté la rougeur qu'on remarque communément sur ceux des gadouards.

Les émanations continuelles, mais extrêmement légères, du chlore auxquelles ces ouvriers étaient sans cesse exposés, n'ont-elles pas pu contribuer à diminuer chez eux l'intensité des accidens et accélérer leur guérison? Nous serions tentés de le penser d'après ce que nous connaissons de l'action tonique et stimulante du chlore répandu de cette manière, et surtout d'après l'expérience que nous fournirent deux ouvriers qui, en sortant de l'égout tout-à-fait aveuglés et n'ayant pas d'eau froide à leur disposition, se lavèrent la figure et les yeux (les paupières bien closes) dans la dissolution de chlorure de chaux destinée aux ablutions des mains, et s'en trouvèrent bien.

Faut-il reconnaître ici une mitte d'une nature particulière? Nous ne le croyons pas, car ces accidens ont trop d'analogie avec ceux qu'éprouvent les vidangeurs; si nous n'avons pas vu chez nos hommes l'enchifrènement du catarrhe nasal, et un écoulement abondant terminer

cet embarras des voies respiratives, ce qu'on remarque constamment dans la mitte des gadouards, cela tient à des particularités dont la cause nous échappe; nous n'avons pas vu, il est vrai, chez nos ouvriers ce que les vidangeurs appellent la mitte grasse, ils ne nous ont présenté que la mitte sèche de ces derniers; mais n'est-il pas probable que cette mitte grasse eût affecté nos hommes comme les gadouards, si la cause qui a produit celle dont ils ont été attaqués avait agi avec plus de force et d'intensité, ce qui serait probablement arrivé sans les précautions que nous avons prises, et si la ventilation n'eût pas agi constamment ?

C'est assez nous être étendus sur cette affection des yeux; passons à l'examen des autres maladies ou indispositions que nous avons pu observer chez les mêmes individus.

Huit ouvriers ont été pris de fatigues, de courbatures, de céphalalgie, de malaise, d'envie de vomir, en un mot, de tout ce qui caractérise un embarras gastrique ou une légère affection bilieuse; on a donné l'émétique aux uns, des boissons délayantes et acidulées à d'autres; trois n'ont pris que de l'eau pure, et tous ont guéri dans l'espace de quatre à cinq jours. Remarquons avec soin que, sur ces huit individus, trois constamment occupés au-dehors ne pénétraient pas dans les égouts, un quatrième n'en approchait même pas, car il était employé à la garde de la tente ou à faire les commissions.

Six ont été atteints de coliques extrêmement violentes qui se déclarèrent presque subitement pendant les travaux, et les contraignirent de retourner chez eux ou de se faire transporter à l'hôpital. Chez un d'eux, la paroi de l'abdomen était rétractée et presque appliquée sur la

colonne vertébrale, comme dans la colique des peintres. Ces coliques, venues sans causes appréciables, se dissipèrent en peu de jours sous l'influence de traitemens variés. Un de ces malades fut émétisé chez lui par ordre d'un médecin auquel il s'adressa; nous fîmes prendre avec succès à deux d'entr'eux une potion huileuse et antispasmodique; les autres furent mis à la diète et aux délayans par les médecins des différens hôpitaux dans lesquels ils entrèrent.

Une jaunisse très-intense a été remarquée chez un ouvrier : cet homme ne s'en apercevait pas, il voulait continuer ses travaux, assurant qu'il n'était pas malade; cependant on l'envoya chez lui où il ne fit rien, et il revint à son atelier après quinze jours de repos, la teinte ictérique n'étant pas encore complétement dissipée.

Nous avons eu encore chez un individu un érysipèle à la jambe droite, chez un autre une angine tonsillaire, un *lombago* chez un troisième.

Un ouvrier fut blessé à la tête par un seau qui lui tomba du haut d'un regard, mais cette blessure n'eut pas de suite. Un autre fut blessé au pied par sa botte, et resta trois jours sans travailler. Un troisième eut un furoncle à la jambe. Un quatrième, voulant enlever un seau plein de boue, ressentit une vive douleur dans les lombes et ne put continuer son travail, il resta trois semaines à l'Hôtel-Dieu, dans les salles de M. Dupuytren. Un cinquième se foula le pied en montant trop précipitamment à une échelle. Un dernier eut une fièvre intermittente tierce, qui dura trois semaines et fut guérie à l'Hôtel-Dieu.

Ces accidens ne sont pas les seuls qui soient arrivés à nos ouvriers; car, malgré la ventilation et l'emploi de

toutes les précautions et de tous les moyens préservateurs, leur existence a été plus d'une fois compromise par les émanations des matières qu'ils agitaient sans cesse; nous allons exposer en détail tout ce que nous avons eu occasion d'observer sur cet important objet.

Nous avons dit, en parlant des avantages et des inconvéniens que présentaient la cheminée et le ventilateur, que, lorsque le feu s'éteignait ou lorsque le ventilateur n'était pas mu avec la rapidité convenable, le courant d'air s'arrêtait dans l'égout, de sorte que les gaz n'en étaient pas expulsés à mesure qu'ils se formaient; voici ce qui arrivait alors:

Les lampes ne s'éteignaient pas, mais leur flamme, qui, ainsi que nous l'avons indiqué, était constamment penchée et dirigée dans le sens du courant, lorsque le tirage se faisait bien, s'élevait alors verticalement, comme si elle brûlait dans un air tranquille; l'odeur d'hydrogène sulfuré et celle qui est propre à la vase des égouts, qui étaient ordinairement insensibles, manifestaient alors leur présence de la manière la plus forte; bientôt les ouvriers ressentaient une faiblesse, un anéantissement, un malaise général, ils étaient à chaque instant menacés de syncopes, ils avaient des vertiges et autres accidens semblables; si, malgré ces avertissemens, ils voulaient rester encore dans l'égout, ils perdaient complétement connaissance et tombaient à terre; mais, instruits par l'expérience et guidés par les chefs prudens que nous leur avions donnés, ils n'attendaient pas le développement complet des accidens, et remontaient aussitôt qu'ils en ressentaient les premières atteintes; revenus au grand air, ils y restaient un quart d'heure ou une demi-heure; pendant ce temps, on activait la ventilation, et lorsque

l'air avait été renouvelé et que le tirage se faisait bien, ils redescendaient pour reprendre leurs travaux et les continuer comme auparavant.

La nécessité d'interrompre momentanément le curage par les motifs que nous venons d'indiquer, s'est peut-être présentée vingt-cinq ou trente fois pendant les six mois que nous en avons été occupés.

L'influence délétère des gaz ne s'est pas bornée à produire chez tous nos ouvriers ces légers accidens : plusieurs ont perdu connaissance et ont été ramenés par leurs camarades à l'entrée du regard, dans un état de mort apparente, et retirés de l'égout à l'aide d'un bridage dont on voit le dessin *pl.* VIII, *fig.* 21.

Huit de nos ouvriers ont été amenés à ce *degré avancé* de l'asphyxie. Un d'eux transportait dans une brouette une masse considérable de boue chargée dans cette partie de l'égout Amelot qui se trouve entre le canal et la rue du Chemin-Vert, et qui, dans ce long espace, n'a pas un seul regard ; à peine eut-il déchargé cette masse au-dessous du regard d'extraction, qu'il perdit connaissance et fut amené à la surface à l'aide du moyen que nous avons indiqué il n'y a qu'un instant. L'impression du grand air et quelques excitans ramenèrent les mouvemens d'inspiration, mais, à mesure que cette fonction se rétablissait, on vit survenir un claquement de dents et un tremblement général suivis de mouvemens convulsifs dans tous les membres ; les facultés intellectuelles ne reprenant pas leur intégrité, et au contraire le désordre le plus complet de ces fonctions se manifestant par un délire dont l'intensité allait toujours en augmentant et qui devenait véritablement furieux, on le mit dans une voiture et on le conduisit chez lui.

Deux heures après l'accident, cet homme était toujours sans connaissance, en proie au délire le plus violent, criant, se remuant et s'agitant sans cesse, en un mot, dans un véritable état de folie; il ne reconnaissait ni ses proches ni ses amis qui l'entouraient et réunissaient tous leurs efforts pour le faire rester dans le lit; sa figure était rouge, ses yeux animés; mais, au milieu de ce désordre, il n'existait pas de fièvre, le pouls n'avait qu'un peu de fréquence.

Deux ou trois efforts de vomissement déterminés par un grain d'émétique ramenèrent en un quart d'heure le calme et la connaissance. Ce malade fut alors extrêmement surpris de se trouver dans son lit; il répondit d'une manière très-exacte à toutes les questions qu'on lui fit, expliqua ce qu'il avait éprouvé: il dit qu'avant de perdre connaissance, il fut pris de tournoiemens qu'il compara à ceux qui sont le résultat d'une *ribotte*; il exprimait de la manière la plus énergique la joie qu'il éprouvait d'avoir échappé au danger, et surtout de ne passe sentir *malade de corps*.

Le pouls ayant repris de la force, la face restant colorée, et le malade accusant un violent mal de tête, on lui mit quelques sangsues au cou; on lui prescrivit une potion éthérée, de la limonade et des lavemens froids; on lui mit plusieurs fois les pieds dans l'eau chaude en appliquant en même temps de la glace sur la tête, tout cela avec le plus grand succès; le sommeil fut bien interrompu les deux premières nuits, mais tout rentra successivement dans l'ordre, et huit jours après l'accident, cet homme avait repris ses travaux.

Un autre fut affecté à peu près au même degré que le précédent: il perdit complétement connaissance dans

le même égout Amelot, et fut amené à la surface du sol, immobile, pâle, avec résolution des membres et suspension complète de la respiration; cette dernière fonction se rétablit pendant qu'on allait chercher du secours, car les camarades, profitant de l'instruction qui avait été faite pour eux, lui jetèrent à plusieurs reprises de l'eau froide au visage, et, de cette manière, le ranimèrent promptement; quelques cuillerées de potion éthérée ramenèrent la connaissance et rétablirent en peu de temps toutes les fonctions dans leur état d'intégrité. Deux jours après cet accident, cet ouvrier voulut reprendre son service (12).

Chez les six autres individus, les accidens n'ont pas été aussi graves que chez ces derniers; ils se sont bornés à la perte de connaissance, à un véritable état de syncope, qui n'a pas duré long-temps et qui n'a pas eu la moindre suite.

Les deux premiers sont donc les seuls qui aient été affectés d'une manière notable; mais pourquoi cette opposition si grande dans la nature des symptômes observés chez l'un et chez l'autre? Pourquoi, dans le même endroit, l'un est-il pris de tout ce qui caractérise l'exaltation des fonctions cérébrales, tandis que tout montre la stupeur et l'engourdissement de ces mêmes fonctions chez l'autre?

Si nous voulions résoudre ces questions, nous serions obligés de nous perdre dans le vague des théories et des hypothèses; on ne peut pas plus expliquer cette particularité que les rêves, le cauchemar, la fatigue, l'exaltation mentale qui saisit un jour tous nos ouvriers dans le milieu de la nuit, sans qu'ils eussent fait le moindre excès, ni éprouvé le moindre accident pendant le jour. Que s'est-

il trouvé dans la rue du Chemin-Vert, où ils travaillaient alors ? Pourquoi, sur un point de l'égout Amelot, tous nos ouvriers furent-ils saisis un jour d'un tremblement général ? Pourquoi ce tremblement n'eut-il lieu que sur ce point ? Pourquoi ne l'a-t-on vu que cette seule fois pendant tout le temps qu'ont duré nos travaux ? Dans tout cela une chose est positive, c'est que le principe de ces accidens agit certainement sur le système nerveux ; nous pouvons toujours distinguer ce fait, quoique nous restions sur la cause dans la plus parfaite ignorance (13).

On connaît déjà quelques-unes des circonstances qui ont favorisé le développement de ces sortes d'asphyxie, soit qu'elles aient amené la perte des sens et des facultés intellectuelles, soit que les ouvriers, avertis par les indispositions qu'ils éprouvaient, se soient préservés par une fuite précipitée. Nous croyons qu'il n'est pas tout-à-fait inutile d'entrer à cet égard dans quelques détails plus circonstanciés ; ils pourront, dans des occurrences semblables, contribuer peut-être à faire éviter des accidens par les précautions qu'ils engageront à prendre.

Un de ces accidens eut lieu de la manière suivante : l'égout dans lequel on travaillait se trouvait encombré jusqu'à trois décimètres de la clef de la voûte, il était lui-même très-profond dans cet endroit, de sorte que la vase très-sèche et très-compacte dépassait le sommet de la tête des ouvriers ; le plus avancé de ceux-ci, au lieu d'attaquer cette masse par la partie supérieure, l'avait fouillée en piochant dans le bas et en enlevant successivement les matières détachées par la pioche, de sorte qu'il s'était formé dans cet endroit une excavation de plus d'un mètre de profondeur.

Dans ce moment, l'appel était fait à l'aide du ventila-

teur et s'exerçait avec une force suffisante; mais il paraît que le courant ne faisait que passer devant l'excavation, sans pénétrer dans son intérieur; de sorte que les gaz délétères y séjournaient à mesure qu'ils y étaient dégagés.

La croûte formée par cette excavation, et restée suspendue par son application contre les deux murs, s'étant subitement écroulée, chassa tout l'air méphitique qui se trouvait dans l'excavation, en remplit l'égout, et renversa le plus proche ouvrier, lequel fut à l'instant enlevé par ses camarades, qui, pour la plupart, éprouvèrent toutes les indispositions qui caractérisent une menace d'*asphyxie*, et ne durent leur salut qu'à une prompte retraite. Il est visible que cet accident, qui aurait pu avoir des suites fâcheuses, ne serait pas arrivé si ces ouvriers avaient constamment attaqué la masse de la partie supérieure à la partie inférieure, ce qu'ils firent en reprenant les travaux, qu'ils terminèrent avec la plus grande facilité.

En parlant des ophthalmies, nous avons dit qu'elles furent surtout fréquentes pendant les *boulées* et les *traînées*; c'est également pendant les mêmes opérations que les ouvriers coururent le plus de dangers. Pendant la traînée que l'on fit le 16 septembre dans cette longue partie de l'égout Amelot qui passe sous les chantiers, la plupart des ouvriers furent gravement affectés; deux d'entr'eux y perdirent connaissance; et furent ramenés par leurs camarades sous le regard qui est sur le bord du canal, et enlevés par les hommes placés en observation vers ce regard pour secourir les travailleurs en cas d'accidens; car on les prévoyait, et tout était disposé pour y remédier.

Une pluie abondante étant tombée toute la nuit, on

crut le lendemain pouvoir faire une nouvelle traînée sans avoir à redouter les mêmes accidens; tous furent incommodés, mais un d'eux perdit seul connaissance.

Une troisième manœuvre semblable aux précédentes ayant été nécessaire pour déblayer les mêmes lieux et faciliter les travaux qui restaient à faire, elle fut pratiquée à l'aide de quatre-vingt tonneaux d'eau qui avaient été réunis à cet effet; cette fois il n'y eut pas d'accident. Faut-il attribuer cet avantage à cinq kilogrammes de chlorure de chaux, étendu dans trente litres d'eau, que l'on jeta d'avance dans la partie de l'égout où devaient passer nos hommes? Est-il dû au choix qu'on fit des ouvriers, en ne confiant l'opération qu'à ceux qui n'avaient pas été trop fortement incommodés dans les *boulées* et *traînées* précédentes? Nous penchons pour cette seconde supposition, car dix jours après, une boulée et une traînée, secondées par une masse d'eau réunie artificiellement, ayant été jugées indispensables, plusieurs ouvriers furent fortement indisposés, et le nommé Hubert, qui avait été asphyxié la première fois, y perdit encore connaissance, bien qu'on eût jeté dans l'égout la même quantité de chlorure de chaux qu'à la dernière opération.

Il est bon de faire observer que, quoique ces indispositions et les asphyxies soient arrivées plusieurs fois pendant les travaux mêmes et sur les lieux où ils se faisaient, c'est particulièrement dans les parties déjà curées depuis cinq, dix et quinze jours et qui n'étaient plus ventilées, qu'elles ont été plus intenses et portées au point de compromettre gravement l'existence; il est facile de donner de cette particularité une explication satisfaisante.

Les pierres qu'on employait autrefois dans les constructions des égouts sont calcaires, poreuses et remplies

d'excavations; à mesure que les immondices s'élèvent et s'accumulent, ces pierres absorbent les émanations gazeuses qui sortent des immondices et les tiennent renfermées dans leurs cellules et leurs conduits capillaires, tant que la vase, par son élévation et la pression qu'elle exerce sur les deux côtés de l'égout, leur bouche, pour ainsi dire, le passage, et les empêche d'en sortir; si cette vase est enlevée, les gaz s'échappent des pierres et ils remplissent l'intérieur de la voûte; de là les accidens que nous venons de signaler.

Il arrive dans les égouts ce qu'on observe souvent dans les fosses d'aisance construites de la même manière : on peut les vider avec facilité, les hommes y pénètrent et y séjournent sans le moindre inconvénient; mais au bout de deux ou trois jours, elles sont tellement infectées, qu'elles font périr à l'instant les maçons qui y entrent pour y faire des réparations. Combien de temps faut-il à ces pierres pour se dégorger et expulser de leur intérieur les gaz qui y sont renfermés? Nous n'avons pas là-dessus de donnée certaine; cette expulsion n'était pas complète dans l'égout Amelot au bout de quinze jours, ce que les ouvriers ressentirent à cette époque le prouve évidemment; mais enfin ces gaz s'épuisent, car depuis le curage les égoutiers traversent tous les huit jours ces mêmes parties de l'égout Amelot, sans éprouver la moindre indisposition, et comme ils en connaissent tous les inconvéniens, ils l'entretiennent avec un soin extrême dans un état parfait de propreté.

Ceux qui, pendant le cours de nos travaux, ont pénétré dans les égouts ne sont pas les seuls qui aient couru le danger d'être asphyxiés; nous avons failli perdre deux de nos ouvriers que nous avions préposés, à deux épo-

ques éloignées l'une de l'autre, aux soins de la cheminée. Voici ce qui leur arriva :

Ayant ouvert la porte de la cheminée et avancé la tête au-dessus du regard et dans le courant même qui y était établi, ils furent à l'instant suffoqués par une odeur d'hydrogène sulfuré extrêmement forte qui les renversa en arrière, sans leur faire perdre tout-à-fait connaissance, et les rendit extrêmement souffrans pendant tout le reste de la journée et les jours suivans : cet accident arriva deux fois au même ouvrier, le nommé Hervelin, une première fois le 5 août, et le lundi 2 septembre.

Il faut que le moment choisi pour l'ouverture de la cheminée, et l'introduction de la tête de l'ouvrier dans son intérieur aient coïncidé avec celui où se faisait un dégagement subit et extraordinaire de gaz, favorisé peut-être par le remuement exercé dans ce moment même par les travailleurs, car si, pour opérer cet effet, le dégagement ordinaire eût suffi, on eût vu l'accident dont nous parlons se renouveler tous les jours, car il était indispensable de se mettre dans la position où étaient nos deux hommes lorsqu'ils furent renversés, chaque fois qu'il fallait jeter du bois dans le foyer, ce qui arrivait peut-être douze ou quinze fois dans la journée; or nous avons fait nous-mêmes une multitude de fois et même presque tous les jours l'inspection du fourneau; nous sommes restés souvent pour cela une ou deux minutes le visage exposé au courant, nous avons bien senti l'odeur particulière aux émanations des égouts, mais jamais nous n'avons été incommodés; observons toutefois que ces accidens sont arrivés sur les égouts les plus mauvais et presque dans le même temps où les ouvriers renfermés dans l'égout étaient obligés d'en sortir précipitamment.

Terminons cette longue énumération des accidens arrivés à nos ouvriers en disant que deux d'entr'eux étant montés sur la masse des matières accumulées, y séjournèrent un temps assez considérable sans rien éprouver, mais qu'ayant voulu y creuser une petite rigole pour donner une direction particulière à l'eau qui coulait à la surface, ils furent aussitôt menacés de suffocation; ils n'eurent que le temps de se tourner du côté d'où venait le vent attiré par l'appel, et de remonter ensuite. Ce fait isolé explique comment nos hommes ont pu descendre sur cette masse de matière et y séjourner pendant assez long-temps; chaque fois qu'il a fallu changer les barrages, ils y restaient impunément, parce que le dégagement des gaz ne se faisait pas dans les proportions suffisantes pour incommoder. On verra dans le chapitre suivant, lorsque nous nous occuperons des analyses qui ont été faites des différentes substances recueillies dans l'égout, combien cet état d'agitation ou de repos de la vase influe sur la quantité des différens gaz qu'ils renferment.

Dans cette opération, l'expérience a prouvé qu'il existait une très-grande différence dans la susceptibilité particulière de chaque individu pour contracter telle ou telle affection; ainsi, pour les ophthalmies, nous voyons sept hommes en être constamment exempts, tandis qu'elles reparaissent sept, huit, neuf et dix fois sur un grand nombre d'autres. Il en est de même pour les menaces d'asphyxie: c'étaient toujours les mêmes individus qui se trouvaient pris les premiers ou plus gravement que tous les autres; c'est ce qu'il est facile de voir sur le tableau dans lequel nous avons représenté avec une grande exactitude l'état sanitaire de nos ouvriers, c'est-à-dire de ceux qui furent constamment occupés dans les

égouts ; à l'exception toutefois de quelques-uns qui n'y pénétrèrent pas et qui restèrent à la surface, soit comme charretiers, soit comme hommes de peine ou comme simples commissionnaires ; c'est ce qui explique la petite différence qui existe entre le tableau et l'énumération détaillée des différentes affections dont nous avons indiqué plus haut les divers caractères.

Les hommes que nous avons pris, soit pour le service du ventilateur, soit pour seconder nos ouvriers dans les travaux d'extraction, ne nous ont rien offert de particulier, leur santé nous a paru toujours très-bonne pendant les trois mois que leurs services nous ont été nécessaires.

Le jour où nous avons terminé les travaux, le 18 janvier 1827, ayant réuni tous nos ouvriers pour les passer en revue et les questionner l'un après l'autre, nous avons remarqué avec une grande satisfaction, qu'il ne nous en manquait aucun, qu'ils jouissaient tous de la santé la plus florissante, et que plusieurs avaient acquis pendant les six derniers mois une force, un embonpoint et une vigueur qu'ils n'avaient pas dans leur ancien métier ; ce sont surtout les jeunes gens et les anciens maçons qui nous ont offert cette particularité. A quoi tient-elle ? Nous sommes loin de l'attribuer, comme on pense bien, au séjour dans les égouts et a leurs émanations : elle est due uniquement à la meilleure nourriture que ces hommes pouvaient se donner par leur nouveau travail, et peut-être à la satisfaction morale que leur procurait la certitude de n'en plus manquer ; aucun de ceux qui avaient éprouvé les indispositions et les maladies dont nous avons parlé dans ce chapitre n'en conservait le moindre ressentiment.

Nous laissons à penser ce qui serait arrivé à nos ouvriers sans les précautions que nous avons prises, puisque, malgré ces soins et ces précautions, leur santé et leur existence ont été si souvent compromises (14).

CHAPITRE IV.

Observations physiques et chimiques.

Nous comprenons sous ce titre plusieurs détails et plusieurs faits importans qu'il nous a été impossible de faire entrer dans les chapitres précédens; nous y donnons aussi quelques explications théoriques des moyens dont nous n'avons fait qu'indiquer l'emploi; nous commencerons par l'analyse des gaz recueillis sur différens points de nos égouts pendant tout le temps que nous a demandé leur assainissement.

Pour recueillir ces gaz sans altérer leur nature et sans pénétrer dans l'intérieur de la voûte qui les renfermait, on s'est servi de l'appareil représenté *pl.* VIII, *fig.* 14 et 20. Il consiste en un petit seau de tôle, soutenu par trois branches en fer qui se réunissent dans un morceau de bois qu'elles traversent et qui les assujettit; ce morceau de bois est percé dans son milieu, pour le passage d'une tige en fer, d'une longueur indéfinie, jouant à frottement dans le morceau de bois et se terminant inférieurement par une espèce de boîte renversée; c'est dans cette boîte que l'on assujettit un flacon bouché à l'émeri, ayant lui-même le goulot tourné en bas. La *fig.* 14 représente ce flacon soutenu dans la petite boîte par quatre

bandes de tôle; on voit dans la *fig.* 15 la manière dont il est disposé au-dessus du petit seau quand il faut s'en servir.

Lorsqu'on veut obtenir des gaz à l'aide de cet appareil, on met dans le petit seau de trois à quatre pouces de mercure, on emplit le flacon du même métal et on fait plonger son goulot dans celui qui est au fond du seau; cet ensemble ainsi disposé on descend le tout à la profondeur que l'on désire, et tirant à soi la tige qui passe à frottement dans le milieu du morceau de bois, on soulève le flacon de manière que son orifice se trouve au-dessus du mercure contenu dans le seau. On conçoit aisément alors que le flacon se vidant laisse pénétrer dans son intérieur l'air que l'on veut recueillir; alors poussant la tige pour faire plonger de nouveau l'orifice du flacon dans le mercure du seau, on retire à l'instant l'appareil et on bouche le flacon comme on le fait sur une cuve dans l'intérieur d'un laboratoire (15).

Cet appareil très-commode nous a servi sur toute la longueur de l'égout, à l'exception cependant de quelques circonstances : par exemple, lorsque nous faisions nos expériences avec le masque de Robert et lorsque l'air de l'égout n'était pas irrespirable; dans ce cas nous avons envoyé, soit Robert lui-même, soit un de nos ouvriers, à une certaine distance du regard, vider le flacon dans un vase qu'il portait à la main, et nous le rendre ainsi plein de l'air de l'égout.

Dans toutes les autres circonstances on recueillait le gaz lorsqu'il fallait changer la cheminée et avant d'établir le barrage, de sorte qu'on avait l'air tel qu'il se trouvait dans l'égout sans que les matières eussent été remuées ou agitées; celui dont nous présentons l'analyse a été re-

cueilli sur tout les points des égouts, et autant que possible dans les mêmes conditions de température, de profondeur et de temps écoulé entre le moment de l'ouverture du regard et celui où on les fermait.

La difficulté de se servir de cet appareil chargé de mercure et lorsqu'on le plongeait à une assez grande profondeur, et surtout les pertes inévitables de ce métal qu'on éprouvait à chaque opération, firent rechercher un moyen capable de remplacer le mercure; le sable et l'huile furent d'abord proposés, mais avec le premier de ces moyens beaucoup d'air reste interposé entre les différens grains qui en forment la masse; quant à l'huile, en même temps qu'elle rend difficile la manipulation des appareils, surtout lorsqu'on opère sur la cuve à mercure, elle a l'inconvénient majeur de dissoudre une grande quantité d'hydrogène sulfuré.

M. Gaultier de Claubry, qui s'était chargé de tout ce travail chimique, pensa que l'on pourrait se servir avantageusement de quelques dissolutions salines, et après des essais très-exacts, il trouva que les dissolutions de sulfate de magnésie saturées rempliraient parfaitement le but que l'on se proposait (16).

D'après les vingt-une analyses faites par M. Gaultier de Claubry, sur l'air qui a été recueilli pendant le cours de nos travaux, et dont chacune est la moyenne d'au moins quatre analyses particulières, il résulte que l'oxigène est constamment diminué : cette diminution dans la proportion de l'oxigène varie dans le rapport d'un à quatre centièmes; mais ces proportions diverses ne se présentent pas toutes aussi fréquemment, car nous n'avons trouvé qu'une seule fois cette diminution bornée à un centième; une autre fois à deux centièmes;

elle s'est élevée onze fois à trois centièmes et six fois à quatre.

Pour l'azote, il s'est trouvé six fois dans les mêmes proportions que dans l'air atmosphérique, et treize fois diminué d'un centième, fait fort remarquable, et qui se lie peut-être à d'autres observations faites par quelques physiciens, et en particulier par M. Edwards.

La diminution dans la proportion de ces deux parties constituantes de l'air a été constamment remplacée par une augmentation notable d'acide carbonique, qui a varié dans les proportions suivantes : une seule fois, nous avons trouvé moins d'un centième de cet acide, quatre fois un centième, neuf fois un centième plus une fraction, enfin cette quantité s'est élevée deux fois à trois centièmes.

Quant à l'hydrogène sulfuré, sa quantité s'est élevée seulement deux fois à un centième, elle a varié dans toutes les autres analyses entre vingt-cinq et quatre-vingt millièmes.

Nous le répétons, cette proportion des différens gaz renfermés dans l'égout peut être considérée comme représentant la nature de l'air qui s'y trouve habituellement lorsque la masse des matières n'est pas remuée, car ces analyses ont été faites avec de l'air pris sur différens points et à différentes époques ; nous ignorons la cause des variations diverses qu'on remarque dans la proportion de chacune de ses parties constituantes.

On sera peut-être surpris de ne pas trouver ici l'analyse de l'air recueilli dans l'égout, au moment même où nos hommes ont été incommodés ou asphyxiés; mais eût-il été possible de recueillir cet air ? Savait-on d'avance le lieu où il se trouvait ainsi altéré ? Et lorsqu'un acci-

dent arrivait, le premier devoir n'était-il pas de secourir le malheureux et de tout négliger pour le rappeler à la vie? Par la même raison, lorsque les ouvriers se plaignaient d'être menacés de suffocation, ne devait-on pas se hâter de chercher par tous les moyens possibles à renouveler l'air qui les entourait?

Il est évident que ces soins et ces précautions, réclamés impérieusement pour la conservation des hommes, devaient faire varier à chaque instant la position de l'air dans l'égout, de sorte qu'une quantité donnée d'émanations délétères, qui frappait dangereusement un ouvrier sur un point quelconque de l'égout, se trouvait certainement après une minute à une très-grande distance, et était remplacée sur ce même point par de l'air pur ou moins altéré. Ce que nous disons n'est pas une supposition, car tout ce que nous avons précédemment rapporté prouve d'une manière évidente que, dans la plupart des cas, le dégagement des gaz délétères ne se fait pas continuellement et d'une manière graduelle, mais par jets, par saccades, par bouffées, si on peut se servir de cette expression; ce qui est arrivé à nos deux hommes qui mirent leur tête au-dessus du réchaud, l'éboulement qui eut lieu dans l'égout de la Roquette, et plusieurs autres faits semblables nous servent à baser notre opinion sur ce point important. En analysant l'air pris dans ces circonstances, et en tirant de ces analyses des conclusions sur la cause de l'asphyxie, nous nous exposions aux plus grandes chances d'erreur.

En faisant cette même analyse de l'air qu'on aurait pris dans la partie de l'égout où le courant est établi, soit par la cheminée, soit par le ventilateur, et pendant le travail des ouvriers, on ne serait pas arrivé à des résul-

tats plus certains, puisque ce courant varie à chaque instant suivant une multitude de circonstances dépendantes soit de la largeur de l'égout, soit de l'intensité du feu, soit de la rapidité plus ou moins grande imprimée par l'ouvrier aux ailes du ventilateur.

Une observation très-curieuse faite pendant les travaux nous a prouvé que le courant d'air déterminé par l'appel varie singulièrement sur le même point, lorsqu'on l'examine à des hauteurs différentes, particulièrement lorsque l'espace qui se trouve entre un regard et un autre est très-considérable; à défaut d'anémomètre, la flamme des lampes nous a servi à constater ce fait important, car elle prenait une direction horizontale lorsqu'on la tenait dans le voisinage de la voûte, et on la voyait se redresser à mesure qu'on l'abaissait, de sorte qu'elle brûlait absolument droit et sans vaciller à la partie inférieure de l'égout. Dans ce cas, où fallait-il recueillir l'air qu'on eût voulu soumettre à l'analyse? Il est plus que probable que, si on en eût pris cinq à six échantillons à des hauteurs variables, on eût obtenu autant de résultats différens.

Il est cependant démontré par l'expérience que l'air constitué comme viennent de nous le faire voir les différentes analyses que nous venons de passer en revue, ne peut pas nuire d'une manière notable à la santé, quand on n'y reste que peu de temps, car nos ouvriers s'y trouvaient toujours plongés pour poser les barrages; il faut donc, lorsqu'il occasione des accidens graves, qu'il soit altéré à un plus haut degré par le gaz dont le développement est favorisé par le remuement des matières; c'est ce qu'indique le raisonnement, ce que nous a dé-

montré l'expérience et ce que vient confirmer l'analyse suivante :

Trois ans avant l'opération dont nous rendons compte, un de nous, se livrant à des recherches sur les égouts en général, voulut reconnaître la nature des gaz qu'ils renfermaient. Pour cela, il les recueillit dans l'égout Amelot lui-même, à l'endroit où il était le plus engorgé, et où des tentatives infructueuses de déblaiement avaient été faites; mais, au lieu de se contenter de recueillir ces gaz à la surface, ainsi que nous l'avons fait pour les analyses précédentes, il remua et agita fortement la vase avec le pied d'une très-longue échelle, et ce ne fut que lorsque le dégagement des gaz fut arrivé au plus haut degré d'intensité qu'il remplit ses flacons, à l'aide d'un appareil particulier, en les tenant le plus près possible de la surface de la vase.

Cet air, analysé par M. Gaultier de Claubry, s'est trouvé composé :

Oxigène	13,79
Azote	81,21
Acide carbonique	2,01
Hydrogène sulfuré	2,99
	100,00

Une pareille différence est assez frappante pour mériter la plus sérieuse attention et pour démontrer la cause des accidens que nos hommes ont éprouvés. Ici l'acide carbonique reste bien le même, mais l'oxigène se trouve diminué dans une effrayante proportion; cette diminution n'est cependant pas portée au point de compromettre la vie, elle peut tout au plus gêner d'une manière notable les fonctions de la respiration. Nos analyses nous ont

montré au plus un centième d'hydrogène sulfuré, ici nous en trouvons trois centièmes, proportion énorme, et, si on s'en rapporte aux expériences faites par les physiologistes de notre temps sur l'action de ce gaz, bien supérieure à celle qui est nécessaire pour tuer en un instant, non-seulement l'homme le plus robuste, mais même le cheval le plus fort (17).

Nous venons de faire connaître la nature des gaz qui s'échappent de la surface des matières contenues dans un égout, lorsque ces matières ne sont pas remuées, et les proportions respectives dans lesquelles ces gaz s'y trouvent mélangés. Nous avons également indiqué les changemens notables que la simple agitation de ces matières apporte dans la quantité de ces gaz; nous allons passer à quelques autres expériences qui ont été faites avec l'air extrait de l'égout par le ventilateur ; nous avons choisi pour cela le moment où nous travaillions sur l'égout de la Roquette, le plus anciennement et le plus complétement engorgé de tous ceux que nous avons nettoyés. Voici comme ces expériences furent exécutées :

Au tuyau d'expiration du ventilateur, *pl.* VIII, *fig.* 1 et 2, on mit un observateur de liége, percé lui-même dans son milieu pour y recevoir un tuyau de fer-blanc coudé à sa partie moyenne, comme on le voit *pl.* VIII, *fig.* 20.

Cet observateur étant luté, on fit plonger l'extrémité du tube dans l'eau et on mit en jeu la machine. On vit alors qu'en enfonçant le tube de quinze millimètres, on pouvait facilement surmonter ce léger obstacle, en faisant tourner les ailes du ventilateur trois cent quarante fois en dix minutes; on obtenait le même résultat en enfonçant le tube à vingt millimètres ; mais si on le faisait plonger jusqu'à trois décimètres environ, alors l'air ne

pouvait plus surmonter l'obstacle qu'avec une force de cinq cent quatre-vingts à six cents tours dans le même espace de dix minutes.

Si l'eau dans laquelle se trouvait le tube était pure, elle devenait en très-peu de temps trouble, alcaline, et contractait une odeur d'hydrogène sulfuré.

Si on ajoutait à cette eau une solution de potasse, le gaz ou les vapeurs mélangées à l'air décomposé, subissaient l'action du réactif qu'ils traversaient, et alors ils laissaient dégager de l'alcali volatil, et cette solution alcaline précipitait en noir l'acétate de plomb.

Si à l'eau simple, ou à la solution de potasse, on substituait une solution d'acétate de plomb, le même effet était produit, et il se précipitait une poudre noire qui fut reconnue pour être du sulfure de plomb.

Enfin, si on remplaçait toutes ces solutions par du chlore, on observait le même phénomène, on voyait se déposer deux substances ; l'une fut reconnue pour être du soufre; l'autre, en apparence très-légère et floconneuse, a été isolée et soumise à l'action de la chaleur dans un tube de verre, ce qui a permis de reconnaître qu'elle était azotée.

Ces nouvelles recherches sur l'air renfermé dans les égouts confirment l'analyse précédente, car elles prouvent que cet air renferme une plus ou moins grande quantité d'hydrogène sulfuré, et de plus de l'ammoniaque et une matière animale que l'analyse eudiométrique ne pourrait indiquer (18).

Dans les fréquentes inspections que nous avons été obligés de faire dans les égouts, nous avons plusieurs fois remarqué que les vapeurs qui s'élèvent de l'eau qui y coule sans cesse, se condensaient, mais sur quelques

points seulement, au sommet de la voûte, d'où elles retombaient en gouttelettes dans l'égout même.

Nous avons pensé qu'il serait curieux de connaître la nature de ces vapeurs; et, pour les recueillir, nous avions l'intention de suspendre sur un point quelconque un mélange réfrigérant renfermé dans un matras, à la surface duquel ces vapeurs viendraient se condenser pour se réunir dans une capsule placée au-dessous; mais le ventilateur rendit ce moyen superflu, car à peine fut-il mis en action, qu'on vit cette condensation se faire dans le tuyau efférant, et le liquide qui en provenait tomber en grosses gouttes sur le sol.

Ayant pu recueillir de cette manière une quantité suffisante de cette eau, nous avons reconnu qu'elle était louche et blanchâtre, d'une odeur nauséabonde, d'une saveur peu marquée, mais plutôt fade et désagréable.

Abandonnée à elle-même et au contact de l'air, elle s'est couverte d'une pellicule blanchâtre qui, en peu de temps, a contracté une odeur putride et ammoniacale; en y plongeant un papier de tournesol préalablement rougi, elle le ramena au bleu: l'acétate de plomb y détermina un léger trouble, et l'eau de chaux, ainsi que l'hydrochlorate de barite, un léger précipité; enfin évaporée dans une capsule de porcelaine, elle a laissé pour résidu une petite quantité de matière azotée qui, par la calcination, a donné naissance à de l'ammoniaque.

En décrivant l'action de la cheminée et du ventilateur, nous avons dit quelques mots sur les inconvéniens de l'air lancé au-dehors par ces deux appareils; c'est ici que nous devons nous étendre sur les inconvéniens que ces émanations ont occasionés en plusieurs circonstances

et sur les moyens que nous avons employés pour y remédier.

Tant que la cheminée a été placée sur les boulevards, sur les places, ou au milieu des rues qui n'étaient pas habitées, elle n'a eu d'autre inconvénient que d'y répandre une odeur désagréable et de noircir les réflecteurs des réverbères qui se sont trouvés dans la direction du vent ; mais comme ces inconvéniens n'existaient que passagèrement pour chaque localité, et qu'ils ne pouvaient avoir aucune suite fâcheuse, nous n'avons pas cherché à y remédier.

Il n'en a pas été de même, lorsque nous nous sommes trouvés dans le voisinage des habitations ou de quelques fabriques dont les produits pouvaient être altérés par l'hydrogène sulfuré; dans ces deux cas, nous avons été forcés de neutraliser les vapeurs dans la cheminée même et avant qu'elles fussent jetées au-dehors. Voici l'appareil dont nous nous sommes servis pour cela.

Dans la marmite en fer, *pl.* VIII, *fig.* 12, placée au-dessus du foyer, comme on le voit dans la *pl.* VII, *fig.* 6, on mettait un kilogramme d'oxide de manganèse et deux kilogrammes d'acide hydrochlorique; la chaleur favorisant la décomposition de ces substances, il en résultait un dégagement continuel de chlore, qui, saisissant à leur passage les gaz fétides, et s'y unissant intimement, en changeait la nature et en détruisait l'acide hydrosulfurique; il suffisait de renouveler ce mélange trois ou quatre fois dans la journée et de l'agiter de temps en temps, en ouvrant la porte supérieure de la cheminée.

De cette manière, nous n'avons pas seulement prévenu les plaintes des personnes sous les fenêtres desquelles la cheminée était quelquefois placée; mais ce qui mérite

surtout d'être remarqué, c'est que nous n'avons pas altéré un seul vase des immenses magasins et des grandes fabriques de faïence et de terre vernie qui sont en si grand nombre dans les rues de la Roquette, d'Aval et Saint-Sabin.

Instruits par l'expérience, nous savions que les émanations des fosses d'aisances et des égouts agissaient puissamment sur la couverte ou vernis de quelques-unes de ces poteries, et, se combinant avec le plomb qui entre dans leur composition, leur donnait une teinte tout-à-fait noire, ce qui diminue singulièrement leur valeur, comme on se l'imagine aisément. Si nous avions négligé les précautions nécessaires pour prévenir cet accident, nous eussions certainement mis l'administration dans un grand embarras; elle eût été forcée de donner à chaque fabricant une indemnité proportionnée au dommage qu'il aurait éprouvé; comment aurait-elle pu constater ce dommage, et qui sait la somme à laquelle se seraient élevées les réclamations de chaque fabricant?

Grâce aux précautions arrêtées d'avance par la commission, mais surtout au zèle éclairée de M. Chevallier, et aux soins de tous les instans qu'il donna aux fumigations, tant qu'elles furent nécessaires, pas un vase n'a été altéré, pas un fabricant ne s'est douté des dangers que couraient ses produits; cependant la cheminée est restée accollée au mur même d'une de ces fabriques, et à deux pas de ses magasins, pendant cinq jours, du 5 au 10 novembre (19).

Il était non-seulement curieux, mais encore utile, de connaître la quantité d'air qui passait dans un temps donné par l'égout, lorsque la ventilation se faisait bien;

voici les expériences qui ont été tentées pour arriver à la solution de cette question.

On fit un mélange de cent parties de poudre à tirer, et de quarante d'antimoine subtilement pulvérisé ; on sait que ce mélange détermine, lorsqu'on y met le feu, une fumée extrêmement épaisse; on en descendit donc une certaine quantité au fond d'un regard, on l'enflamma, et en notant avec soin, une montre à secondes à la main, le moment précis de la conflagration et celui de l'apparition de la fumée au sommet de la cheminée, on devait avoir la vitesse de l'air, et, par la section de l'égout, sa masse en mètres cubes.

Dans les expériences qui furent tentées pour éclaircir cette question, l'espace entre un regard et un autre, et par conséquent, celui parcouru par la fumée était de *cent mètres*. Il fallut, dans toutes les expériences, de deux minutes à deux minutes et demie pour amener la fumée du point où elle était développée jusqu'au sommet de la cheminée.

Sur le point où furent faites les expériences, la section transversale de l'égout représentait une superficie de $2^m,3625$, en négligeant toutefois le petit segment inférieur qui, étant toujours rempli par l'eau, ne peut pas entrer dans nos calculs,

En supposant que toutes les parties de l'air renfermées sous la voûte aient eu la même vitesse (ce qui n'est pas vrai à beaucoup près), le volume de l'air dépensé ou débité pendant les $2' \frac{1}{4}$, moyenne entre $2'$ et $2' \frac{1}{2}$, temps qu'a exigé le trajet de la fumée, ce volume serait de $100^m \times 2,3625 = 36^m,25$.

Le temps nécessaire pour le passage de ce volume d'air étant en minutes, comme on vient de le voir, de $2' \frac{1}{4}$, il

s'ensuit qu'il devait passer par notre égout cent cinq mètres cubes d'air dans l'espace d'une minute.

Il ne faut pas cependant considérer ce calcul comme exact, à raison de l'adhérence de l'air aux parois de l'égout, dont il est impossible, dans l'état actuel de la science, d'évaluer les effets. Tout prouve que ce nombre de cent cinq mètres doit être réduit de beaucoup. En supposant qu'on réduise de $\frac{1}{3}$ la vitesse donnée par le calcul, et indiquée par l'apparition de la fumée, le nombre de mètres cubes passant par le canal dans l'espace de chaque minute sera seulement de soixante-dix.

Il est aisé de voir, par cet exposé, que lorsque les appareils fonctionnaient bien, nos hommes ne restaient pas une seconde dans la même atmosphère, et qu'il a fallu les circonstances particulières que nous avons exposées plus haut, pour se rendre compte des asphyxies et des indispositions diverses qui leur sont arrivées en différentes circonstances, et sur plusieurs points des égouts.

Dans les chapitres précédens, nous n'avons fait qu'indiquer l'altération particulière qu'éprouvait la flamme des lampes et des chandelles lorsqu'on les descendait dans l'égout; nous avons souvent répété les essais et les expériences à l'aide de ce moyen, mais jamais nous n'en avons obtenu le moindre résultat satisfaisant; nous avons constamment vu la flamme s'allonger, perdre de sa clarté, et prendre une teinte jaunâtre; dans aucune circonstance, elle ne s'est éteinte.

Quelle que soit la cause de cette altération de la flamme des lumières, il est prouvé par un grand nombre de faits qu'elle n'est pas un plus sûr moyen que leur extinction complète pour démontrer la nature des gaz renfermés dans un lieu quelconque, et qu'il ne faut pas se borner à cette

seule expérience pour savoir s'il est possible d'y pénétrer impunément (20).

Nous avons fait quelques expériences pour connaître la différence qui existe entre la température de l'air extérieur et la température de l'air renfermé dans les égouts; pendant les grandes chaleurs, cette température s'est trouvée plus basse dans les égouts qu'à la surface du sol, mais cette différence n'était jamais que de deux à trois degrés; ainsi, pendant tout le temps que le thermomètre a marqué à l'ombre 20, 23, 26, 28 degrés, il a varié de 24 à 26 dans les égouts; il s'est même élevé sur quelques points au-dessus de la température extérieure, mais cette chaleur extrême était due à la présence de l'eau chaude provenant de la machine à vapeur d'une fabrique de coton qui se trouvait à côté.

Ce n'est donc pas dans un air frais que nos ouvriers ont été plongés pendant la plus grande partie de leurs travaux, mais dans une atmosphère aussi chaude que celle de l'extérieur; ils avaient bien l'avantage de se trouver dans un courant d'air et à l'abri des ardeurs du soleil, mais ces avantages n'étaient-ils pas compensés par les inconvéniens graves que leur procuraient les vapeurs aqueuses dont ils étaient sans cesse entourés, et qui, trop abondantes pour être entraînées par le courant d'air, se condensaient sur les parois de la voûte de l'égout, et retombaient ensuite sur les ouvriers? On conçoit aisément que cette haute température d'une atmosphère saturée d'humidité a dû rendre les travaux très-pénibles pour ceux qui en ont été constamment entourés pendant plusieurs mois. On connaît la faiblesse, le malaise, l'énervation que détermine cet état particulier de l'air dans lequel nous sommes plongés, et combien sont nécessaires dans

ces circonstances les toniques et les stimulans; sans le régime auquel nous avons soumis nos ouvriers, il est probable qu'aucun n'eût échappé aux affections gastriques si fréquentes dans ces constitutions particulières de l'atmosphère.

La boue de l'égout Amelot, soumise à l'analyse, a donné les résultats suivans :

Elle était noire et très-épaisse; elle avait une odeur fétide, mais cette odeur n'était ni ammoniacale ni sulfurée, elle ne contenait pas sensiblement d'ammoniaque libre ou carbonatée.

Une pièce d'argent, mise en contact avec cette boue, noircissait bien sensiblement.

Cette boue, traitée par une dissolution de chlorure de chaux, perdait son odeur et sa couleur, et ne conservait qu'une légère teinte grise un peu jaunâtre.

En ajoutant de la chaux vive à la boue, et en broyant le mélange, il s'en dégageait très-sensiblement de l'ammoniaque, dont on démontrait d'ailleurs très-bien la présence, en exposant un tube mouillé d'acide hydrochlorique au-dessus du mélange.

En lessivant une portion de cette boue dans l'eau distillée, on obtint une dissolution légèrement jaune, ramenant au bleu le papier coloré par le tournesol, et rougi par un acide. En essayant cette dissolution par le moyen des réactifs, on y a trouvé

Des sels ammoniacaux,
Des sulfates alcalins,
Des hydrochlorates alcalins.

On a cherché inutilement dans cette liqueur la présence des nitrates de chaux, d'ammoniaque, de potasse ou de soude.

Le résidu insoluble dans l'eau contenait beaucoup de carbonate de chaux, du sable, de l'argile mélangée avec des matières animales et végétales, le tout coloré en noir par du sulfure de fer très-divisé.

L'emploi journalier que nous avons fait du chlorure de chaux et les avantages non contestés que nous en avons retirés dans un grand nombre de circonstances, nous ont engagé à faire quelques expériences pour connaître la véritable manière d'agir de ce moyen désinfectant.

M. Gay-Lussac, dans son Mémoire sur la chlorométrie (*Annales de Chimie et de Physique, tome* XXVI, *page* 165), avait dit que la dissolution de chlorure de chaux, abandonnée à l'air, se décomposait peu à peu; qu'une partie de la chaux se combinait avec l'acide carbonique, et que le chlore qui était combiné avec cette chaux se dégageait, qu'on retardait cette décomposition, en entretenant constamment un excès de chaux dans la dissolution.

Du chlorure de chaux bien saturé et dissous dans l'eau a donc été soumis à l'action d'un courant de gaz carbonique; après quelques instans, il s'est dégagé du chlore, et en continuant l'opération pendant assez long-temps, la totalité de ce gaz a été expulsée de la combinaison : la liqueur n'avait plus aucune action décolorante, même sur la teinture de tournesol; du carbonate de chaux s'était précipité, une partie s'était ensuite redissoute dans l'excès d'acide carbonique.

Cette expérience est longue; la décomposition d'un gramme de chlorure a duré plus de trois heures, mais elle était complète au bout de ce temps. Quand on fait l'expérience sur une dissolution concentrée et en grande quantité, il faut avoir l'attention de ne pas respirer le

gaz qui sort de l'appareil, et qui agit singulièrement sur la poitrine.

De l'air que l'on faisait passer lentement sur une dissolution saturée de potasse à la chaux, n'a produit aucune action sensible sur la dissolution du chlorure de chaux, après une demi-heure consécutive; il faut cependant noter qu'au commencement de l'expérience une petite croûte de carbonate de chaux s'est formée à la surface de la liqueur par l'action de l'air qui remplissait une partie de l'appareil.

Le carbonate de chaux qui provient de la décomposition du chlorure de chaux, ne retient aucune trace de chlore.

Le chlorure de soude est décomposé par l'acide carbonique comme le chlorure de chaux, seulement plus lentement, parce qu'il ne se forme pas de sel insoluble.

Il est difficile d'obtenir du chlorure de chaux tout-à-fait exempt d'hydrochlorate. Pour savoir si de l'hydrochlorate se forme dans la décomposition du chlorure, M. Gaultier a déterminé la quantité d'acide hydrochlorique avant et après l'action de l'acide carbonique; elle était exactement la même.

Pour déterminer la quantité d'acide hydrochlorique qui peut exister dans le chlorure de chaux avant sa décomposition, ce même chimiste a traité le chlorure par l'acide acétique et précipité ensuite par le nitrate d'argent.

Ces expériences suffiraient pour bien expliquer l'action du chlorure sur l'air imprégné de miasmes putrides; cependant la commission voulant éloigner jusqu'à l'apparence d'un doute, crut devoir faire quelques essais directs dont voici les résultats.

De l'air a été insufflé au travers d'une certaine quantité de sang abandonné depuis huit jours à la putréfaction, et qui dégageait une odeur insupportable, on l'a fait passer ensuite au travers d'une dissolution de chlorure de chaux : il s'est formé du carbonate de chaux, et l'air est sorti sans odeur et complétement purifié par le chlore.

La même opération a été recommencée en faisant passer l'air dans une dissolution saturée de potasse à la chaux avant de lui faire traverser le chlorure : l'air est sorti avec une odeur très-fétide.

De l'air a été laissé vingt-quatre heures en contact avec une partie du sang qui avait servi à l'expérience précédente : une portion ayant été mise en contact avec du chlorure, sa désinfection a été complète en quelques instans, et il s'est formé du carbonate de chaux ; l'autre partie a été traitée par de la potasse caustique et ensuite par le chlorure, mais elle a conservé une odeur insupportable.

Il est prouvé par ces expériences, qu'il ne reste plus rien à désirer sur la connaissance de la véritable manière dont agissent les chlorures alcalins comme désinfectans : on voit que c'est l'acide carbonique de l'air qui décompose le chlorure, et met de cette manière en liberté le chlore renfermé dans les molécules de la chaux ; ce chlore réagit alors comme s'il eût été employé directement.

Quant à l'emploi des chlorures comme désinfectans, il est aisé d'expliquer la préférence qu'on leur accorde dans beaucoup de cas sur les fumigations de chlore.

L'acide carbonique, renfermé dans l'air ou provenant de la décomposition des substances animales, chasse le chlore de ses combinaisons, et comme cette action s'opère lentement et sans interruption, le chlore peut dé-

composer aisément tous les miasmes putrides qui se dégagent de leur côté et avec lesquels ils se trouve en contact; par ce moyen les hommes ne sont pas suffoqués par des torrens de chlore comme dans les fumigations ordinaires, ce n'est plus qu'une fumigation lente, sans interruption, et dont on peut maîtriser à volonté la force et l'activité.

La commission voulant connaître la quantité de chlorure de chaux qu'il aurait fallu employer pour désinfecter toute la masse des matières à extraire des égouts sans avoir besoin de recourir aux autres moyens, a demandé les expériences suivantes qui ont été faites avec beaucoup de soin par M. Chevallier, et vérifiées ensuite par la Commission.

On prit un pied cube de boue demi-liquide, dont le poids fut trouvé de dix kilogrammes ; on la mit successivement en contact avec du chlorure de chaux, et on reconnut qu'il en fallait cinq cent soixante-seize grammes pour obtenir une désinfection complète.

La même expérience fut répétée avec de la boue plus solide, son poids était alors de dix kilogrammes cinquante décagrammes; ici la désinfection ne pouvait être complète qu'avec six cent vingt grammes de chlorure de chaux.

D'après ce résultat, si la Commission eût voulu se borner au chlorure de chaux pour opérer la désinfection des quatre vingt-six mille pieds cubes de matières qu'elle fit extraire des égouts, elle en eût employé quarante-trois mille kilogrammes, qui, à 1 franc 50 centimes le kilogramme, représentent une somme de 64,500 francs. Remarquons que cette évaluation n'est basée que sur la supposition qu'il ne faut que cinq cents grammes par

pied cube; car si on n'eût établi le calcul d'après le résultat rigoureux de l'expérience, la dépense, pour le chlorure de chaux, se serait accrue de 15,480 francs, ce qui eût fait une somme de 79,980 francs.

On conçoit aisément que cette désinfection préalable n'aurait pas dispensé d'employer les ouvriers, les voitures, et les autres moyens mécaniques que nous avons mis en usage pour l'extraction des matières; elle aurait même ajouté au prix d'extraction, et à leur poids, celui du chlorure de chaux.

La quantité de chlorure employée pendant tout le temps qu'a duré le curage s'est élevée à trois cents quatre-vingt quinze kilogrammes, qui ont coûté la somme de 592 francs.

CHAPITRE V.

Aperçu des dépenses nécessitées par les opérations du curage.

Nous n'entrerons pas à cet égard dans des détails circonstanciés, ils seraient superflus; mais comme tout moyen d'exécution n'a de valeur qu'autant qu'il est peu dispendieux, et que, pour apprécier celui que nous avons employé et le mettre en parallèle avec les autres qu'on aurait proposés, ou qu'on pourrait avoir l'intention de mettre par la suite en usage, si une pareille opération devenait nécessaire, nous croyons devoir consigner ici quelques résultats généraux; ils sont indispensables pour la parfaite intelligence de tout ce que nous avons dit dans

les chapitres précédens; leur omission eut rendu notre rapport incomplet.

Le salaire des ouvriers, y compris celui des hommes de peine qui ont été employés pour le ventilateur et l'extraction des matières dans quelques circonstances, s'est monté à la somme de	11,840 fr.	» c.
Les huit chevaux, pour le service des quatre tombereaux, ont coûté	7,768	»
Le vin qu'on donnait aux ouvriers avec l'eau-de-vie qui leur était distribuée tous les matins ou qui entrait dans leur boisson.	1,338	95
Le combustible employé sans interruption pendant cent soixante-dix-huit jours pour le service de la cheminée d'appel, et la faible proportion consacrée au chauffage des ouvriers pendant les mois de novembre, décembre et une partie de janvier, a exigé une dépense de.	2,881	90
Dans cette somme est compris l'achat de quatre-vingt-neuf voies de bois, ce qui fait à peu près une demi-voie ou un stère par jour; la dépense du coke ne s'est élevée qu'à 100 et quelques francs.		
Les bottes que nous avons données à nos ouvriers ont exigé une dépense de .	1,920	»
L'ancienne compagnie qui nous fut donnée venait de recevoir les siennes au commencement de nos travaux; il fallut en faire faire aux treize nouveaux ouvriers; quelque bien conditionnées que fussent ces bottes, elles se détruisirent		
TOTAL.	25,748 f.	85 c.

Report	25,748 f. 85 c.
en très-peu de temps; trois mois ne s'étaient pas écoulés depuis qu'on s'en servait, qu'elles tombaient en lambeaux (21).	
Le foin et la paille figurent dans notre dépense pour une somme de	289 42
Le foin servait, dans les premiers temps, à faire les barrages qui furent emportés pour la plupart par les pluies d'orage; il fut encore très-utile, dans tout le cours des travaux, pour soutenir le chlorure de chaux, soit dans l'intérieur de l'égout, soit au-devant de la bouche du ventilateur.	
La paille a été employée pour coucher les hommes, soit dans la tente, soit auprès du ventilateur.	
Les diverses fournitures de produits chimiques ont coûté	817 55
Dans cette somme, le chlorure de chaux, dont on consomma trois cent quatre-vingt-quinze kilogrammes, figure pour la somme de 593 francs; le reste a été employé à l'acquisition de l'oxide de manganèse et de l'acide hydrochlorique pour les fumigations, et à l'achat d'une petite pharmacie destinée à secourir les ouvriers et à fournir quelques médicamens à ceux qui furent soignés dans leur logement.	
On a dépensé pour la cheminée d'appel	
Tolal.	26,855 f. 82 c.

Report.	26,855 f.	82 c.
avec son fourneau, les réparations de cette cheminée et le renouvellement du fourneau qui fut trois fois détruit *par le feu*.	577	05
Pour le tuyau de toile imperméable dont on s'est servi dans le faubourg du Temple	513	50
Pour l'enlèvement des matières au moyen des *tinettes*, dans les fossés de l'Arsenal.	572	50
Pour la location et ensuite pour l'achat d'une grue	414	75
Pour la réparation des six tombereaux et les modifications apportées dans leur construction.	1,288	15
Pour le dessin des machines et ustensiles.	120	»
Enfin, sous le titre d'objets divers, nous avons fait une dépense de.	2,992	97

Cette dépense se compose de la location de la tente, de l'indemnité payée aux propriétaires des terrains où les matières extraites ont été déposées, et de l'acquisition des planches, sacs, toiles, clous, fil de fer, etc., pour la confection des barrages et autres travaux.

Total de la Dépense . . .	33,334 f.	74 c.

C'est avec cette somme de 33,334 fr. 74 cent. que nous avons extrait deux mille cent cinquante tombereaux de matières solides et trois fois autant de matières molles et pâteuses qui ont été poussées à la rivière par le moyen

de l'eau et des traînées, comme nous l'avons dit dans le chapitre second; chacun de ces tombereaux, ayant quarante pieds cubes, représente donc une masse de quatre-vingt-six mille pieds cubes transportés dans les différentes décharges publiques.

Comme, dans la supposition où l'égout n'aurait pas été infecté, il n'en eût pas moins fallu payer l'extraction et le transport des matières, acheter des bottes aux ouvriers, réparer les tombereaux, faire faire le tuyau de coutil, acheter une grue, recourir enfin aux tinettes pour l'enlèvement des matières dans certaines localités, ce qui a coûté, en tout, 24,317 fr. 90 cent.; il en résulte que nous n'avons véritablement employé en soins et précautions pour la conservation des hommes et le bien-être de toute la population du quartier que 9,016 francs 84 centimes, dépense assurément bien modique, si on la met en parallèle avec ses heureux résultats.

CHAPITRE VI.

Améliorations dont est susceptible le système des égouts assainis par la commission.

Pendant les opérations dont nous avons rendu compte dans les chapitres précédens, nous avons pu reconnaître les défauts et les imperfections de tous les égouts que nous assainissions, et entrevoir quelques-unes des causes qui ont contribué à leur engorgement; pour prévenir, autant qu'il est possible, un nouvel encombrement, nous allons entrer dans quelques détails sur chacun de ces défauts, et indiquer les moyens qui nous ont paru les plus

propres, soit à les diminuer, soit à les faire disparaître.

Pour maintenir la salubrité publique dans tout le quartier traversé par les égouts dont nous nous occupons, il ne faut pas oublier la faible pente de tout ce terrain, et la considérer comme un obstacle sans cesse existant au libre passage des matières étrangères, lesquelles s'accumuleront toujours dans les égouts, malgré l'abondance des eaux qu'on pourrait y diriger et y faire habituellement passer.

Cette disposition vicieuse, plus sensible ici que sur tous les autres points de Paris, y rend indispensable le secours des hommes : il n'est pas de moyen mécanique qui puisse les remplacer.

Une compagnie de 16 égoutiers, nous paraît nécessaire pour entretenir ces égouts dans un état constamment propre; nous proposons d'établir cette compagnie et de lui donner pour chefs deux des hommes qui ont été employés dans notre opération, connaissant par une expérience de six mois, les parties des égouts, que des défauts de pente, l'éloignement des regards et autres dispositions semblables, rendent dangereuses, ils pourront en avertir leurs subordonnés, et les préserver par là des dangers auxquels leur ignorance pourrait les exposer (22).

Ce défaut d'une pente suffisante que nous avons signalé dans les chapitres précédens, le long du grand bief, est surtout remarquable à droite et à gauche du canal, sur les points qui sont traversés par la rue d'Aval : on peut voir sur le plan les lieux que nous signalons; le premier se trouve entre les lettres *h* et *d*; cette partie est neuve et établit la communication de l'ancien égout Amelot, avec la continuation de l'égout du canal

Saint-Martin, après que cet égout a passé sous le canal au-dessus de la troisième écluse; l'autre, également neuve, part du point Z et arrive entre D et Y à l'égout de la Roquette qu'il met en communication avec l'égout Saint-Martin. Ce nouvel égout, sur une longueur de 47 mètres, n'a aucune pente; il est même en contre-bas de l'égout Saint-Martin, dans lequel il débouche, d'où il résulte que les eaux de ce dernier y pénètrent, et par l'action du remous, y déposent non-seulement les vases qu'elles charient, mais encore toutes les pailles et autres matières légères qui flottent à leur surface. Cet état de choses qui nous a frappé pendant nos travaux, et que nous avons fait connaître à cette époque à M. le préfet, par une lettre particulière, doit nécessairement occasioner un jour de graves accidens; on conçoit que cet égout exigera un entretien soigné, et qu'en toute circonstance il sera très-imprudent d'y pénétrer sans précaution et sans se tenir sur ses gardes (23).

Nous proposons à l'administration de faire disparaître au plus tôt ce grave défaut de construction en relevant le sol de l'égout dans toute son étendue, et de lui donner une pente suffisante. Les ouvriers et leurs chefs nous ont fait remarquer l'avantage de tenir un peu au-dessus du radier de l'égout principal l'embouchure des embranchemens qui s'y rendent, surtout lorsque les embranchemens reçoivent très-peu d'eau comparativement à l'égout dans lequel ils tombent; on évite de cette manière le remous du principal courant et on l'empêche de déposer ses vases, ce qui arrive constamment lorsque les niveaux de la conduite principale et de l'embranchement se trouvent sur le même plan.

Si la distance qui se trouve entre un regard et un

autre, est suffisante sur toute l'étendue du canal Saint-Martin, il n'en est pas de même sur l'égout Amelot; d'après les observations que nous avons faites pendant les opérations du curage, il est nécessaire d'établir sur cet égout trois nouveaux regards dans l'espace qui se trouve entre la rue Saint-Sébastien et la rue du Chemin-Vert, et deux autres depuis cette dernière rue jusqu'au canal sous les chantiers de bois à brûler qui sont dans cet endroit.

Il est très-important de ne fermer ces regards que par des grilles, comme on l'a fait le long du canal Saint-Martin, et de rejeter les obturateurs qui ont été employés jusqu'ici; ces derniers ont l'inconvénient de retenir sous la voute des égouts, les gaz qui s'y dégagent, et par conséquent de rendre plus nombreuses les chances d'asphyxies; il serait très-à-propos de mettre de pareilles grilles sur tous les regards anciens de l'égout Amelot et sur ceux qui se trouvent tant sur la place de la Bastille que sur le chemin de halage de la garre de l'Arsenal (24).

Pour rendre en tout temps l'entrée des égouts facile aux ouvriers et les mettre à l'abri de tout danger et de tout désagrément lorsqu'ils sont obligés d'y pénétrer, il est indispensable d'établir le long de l'égout Saint-Martin des entrées spéciales, praticables en toute occasion, et que les pluies d'orage ne puissent jamais obstruer; de là, la nécessité de distinguer les entrées d'eau et les regards de service.

Il est évident que les entrées d'eau doivent être placées au point le plus bas de la chaussée, c'est-à-dire aux intersections des pentes et contre-pentes des ruisseaux qui aboutissent à ces entrées; il convient de plus que

les eaux de ces ruisseaux ne tombent pas verticalement dans le corps de l'égout par une ouverture faite au milieu de la voûte, mais qu'elles y entrent facilement par des tuyaux de pierre ou de fonte, ou même par des aqueducs de maçonnerie dont l'orifice inférieur débouche à 30 à 40 centimètres au-dessus du radier.

L'orifice extérieur de ces tuyaux ou aqueducs doit être fermé par une grille horizontale, semblable à celle dont nous avons parlé plus haut, et dont les ouvertures assez larges pour donner passage aux eaux, puissent cependant opposer un obstacle suffisant aux gravois et autres matières solides qui pourraient obstruer le tuyau. On conçoit d'après cela que les autres regards pratiqués sur la voûte de l'égout et de la chaussée, ne doivent être que des ponts de service destinés uniquement au passage des hommes et à l'extraction des matières solides.

Malheureusement ces dispositions n'ont pas été prises lors de la construction de l'égout latéral au canal Saint-Martin et de l'égout du Chemin-Vert; ils n'ont d'ouvertures que celles qui ont été placées aux points les plus bas de la chaussée, des quais et de la rue; ce sont en même temps des entrées d'eau et des regards de service.

Il faut avoir parcouru fréquemment l'intérieur des égouts pour reconnaître tout l'inconvénient de cette disposition, il est surtout sensible dans les rues du Chemin-Vert et de Popincourt, où plusieurs machines à vapeur envoient continuellement de véritables torrens d'eau chaude; il est impossible de les éviter, et quelle que soit la rapidité avec laquelle les ouvriers les franchissent, ils en sont toujours pénétrés (28). Comment se fait-il que cette disposition si importante et si simple, n'ait pas été adoptée dans les égouts que l'on construit dans ce mo-

ment sur plusieurs points de Paris? Il serait difficile de se faire une idée du mal qu'on aurait évité aux ouvriers par cette seule précaution.

L'amélioration la plus importante que nécessite les égouts dont nous avons opéré l'assainissement, et sans laquelle toutes les autres n'auront qu'un faible résultat, est l'établissement d'un courant d'eau dans leur intérieur, avec la possibilité de l'arrêter ou de l'augmenter suivant les besoins; ceci nécessite quelques détails et quelques explications.

Nous avons vu dans le chapitre second, la nécessité d'une masse d'eau assez considérable pour emporter toutes les boues liquides que l'on pousse de cette manière avec la plus grande facilité à l'aide des rabots; nous sommes entré à cet égard dans des détails fort étendus, et nous avons indiqué les moyens artificiels que nous avons mis en usage pour nous procurer de l'eau dans les temps de grandes sécheresse. Cette masse d'eau sera toujours nécessaire pour l'assainissement de nos égouts dans lesquels les matières solides ne s'accumuleront jamais tant qu'ils seront bien entretenus, et qui n'exigeront que des boulées fréquemment répétées.

Comment introduire de l'eau dans les égouts qui forment le système de tout ce quartier, et comment les distribuer?

Nous avons déjà vu que les grandes masses d'eau lâchées dans ces égouts, n'y devenaient utiles que lorsque les vases étaient agitées et unies à l'eau par un mouvement continuel. Ce que nous avons dit démontre que, pour obtenir tout l'effet désiré, il n'est pas nécessaire d'avoir une quantité d'eau très-abondante, et que tout dépend de la manière de la ménager; or, pour cela, il

suffit de faire dans l'intérieur des égouts quelques travaux peu considérables; ils se borneront à l'établissement de quelques barrages mobiles, semblables à ceux dont nous nous sommes servi, avec cette différence qu'ils devront avoir au moins trois pieds de hauteur et se composer d'une porte d'un seul ventail, s'ouvrant dans le sens du courant, et assujétie à l'un des murs par des gonds d'une force suffisante.

Ce ventail des barrages restant habituellement ouvert, ne gênerait pas le courant ordinaire de l'égout; il suffirait de le fermer sur les points que l'on veut nettoyer vingt-quatre heures avant les travaux. De cette manière l'eau aurait le temps de s'accumuler sur autant de barrages qu'on le jugerait convenable, et serait toujours à la disposition des ouvriers, lesquels pourraient prendre les précautions nécessaires pour tirer de son passage tout le parti possible (26).

De peur que l'ouvrier chargé d'ouvrir le barrage ne soit entraîné par la force du torrent qui se précipite alors, il sera nécessaire de sceller dans le mur et à une distance convenable du barrage, un anneau ou une poignée en fer auquel il pourra se fixer d'une main, tandis que de l'autre il soulevera l'obstacle qui tiendra le ventail fermé. On conçoit, d'après cela, la nécessité indispensable que le jeu de cette porte soit toujours très-facile.

Il résulte de nos observations et des renseignemens que nous ont donnés les égoutiers et leurs chefs, qu'il faudrait trois de ces barrages dans l'égout Amelot depuis son embouchure dans la Seine jusqu'au grenier à sel, et cinq dans le reste de son étendue, c'est-à-dire à partir de ce dernier point jusqu'à la rue Saint-Sébastien.

Dix barrages semblables sont nécessaires sur l'égout

Saint-Martin à partir de la rue d'Aval jusqu'à l'hôpital Saint-Louis, et deux dans la rue du Chemin-Vert.

Quant aux embranchemens des rues Saint-Claude et de la Roquette et à celui de la place de la Bastille, ce n'est pas dans l'intérieur de leur voûte qu'il faudrait retenir les eaux, mais à la surface du sol; rien n'est plus aisé que de disposer convenablement leur ouverture pour cet usage particulier,

Pour ce qui regarde le petit embranchement qui, dans la rue du Chemin-Vert, part du pont tournant du canal et vient aboutir au point marqué I sur la carte, il n'a pas besoin de barrage, on peut aisément y faire entrer de l'eau en le mettant en communication immédiate avec le canal Saint-Martin.

Où prendre l'eau nécessaire pour ces barrages journaliers, dont nous venons de démontrer la nécessité?

Pour l'égout Saint-Martin, comme les quais du canal ont fort peu de largeur, et que quelques-uns d'entre eux seront très-fréquentés, il sera nécessaire d'en assurer l'assainissement par des lavages périodiques au moyen de bornes-fontaines, placées à chaque point culminant de la chaussée et alimentées par les eaux de l'Ourcq; non-seulement ces fontaines seront lâchées à des heures fixes, comme cela a déjà lieu dans plusieurs quartiers de Paris, mais celles qui se trouveraient dans la partie occupée par les ouvriers, devraient rester constamment ouvertes pendant tout le temps que le réclameraient les chefs.

Il en sera de même pour toute l'étendue de l'égout Amelot et ses divers embranchemens; une des grandes distributions de l'Ourcq passe à peu de distance de son origine; les bornes-fontaines qu'on établira tant dans la

rue que sur les boulevarts voisins, rempliront le même objet que celles que nous proposons sur les quais du canal.

C'est surtout le dimanche et le lundi que les lavages sont plus nécessaires, car il est d'observation que ces jours-là, l'infection est plus forte et le danger plus grand que dans tous les autres jours de la semaine, ce que les chefs des ouvriers attribuent à tous les résidus et à tous les fonds de baquets que l'on jette sur la rue le samedi soir, dans toutes les fabriques du faubourg Saint-Antoine (27).

Nous terminerons ce que nous avons à dire sur les améliorations qui nous ont paru nécessaires, par demander un plan détaillé de tout le système des égouts qui viennent de nous occuper; l'embarras où nous a mis ce défaut d'un plan exact, et les tâtonnemens que nous avons été obligés de faire, nous en ont démontré la nécessité; outre le tracé de tous les égouts, ce plan devrait indiquer leur section sur tous les endroits où la largeur et la hauteur varient, leur pente, à partir d'un point vers un autre, toutes les entrées d'eau, tant grandes que petites, tous les regards avec leur disposition, leur profondeur, leur largeur, leur forme et la distance exacte d'un de ces regards à un autre; enfin les parties de voûte qui sont abandonnées et dont on a muré les ouvertures.

CHAPITRE VII.

Programme des moyens qu'il faudrait mettre en usage pour recommencer avec succès une pareille opération, dans tous les cas où elle pourrait devenir nécessaire.

Le travail dont nous avons été chargés et dont nous venons de rendre compte, n'ayant jamais été pratiqué, il nous a été impossible de nous éclairer de l'expérience des autres, ressource si précieuse dans toutes les circonstances; c'est ce qui nous a mis dans la nécessité de procéder par essais et par tâtonnemens, et d'employer successivement plusieurs moyens, pour nous arrêter à celui qui presentait les plus grands avantages.

Dans le dessein d'éviter à ceux qui viendront après nous ces essais et ces tâtonnemens, toujours dispendieux et souvent même dangereux, nous avons cru qu'il était utile de consigner dans ce chapitre un exposé succinct des procédés convenables pour arriver au résultat le plus avantageux. *Tout ce que nous avons à dire se rapportera aux choses et aux personnes ; nous l'exposerons pour abréger, sous forme d'aphorismes. Commençons par ce qui regarde les choses.*

1° On se procurera un plan exact, tant des égouts que de leurs embranchemens, indiquant avec autant de précision qu'il est possible, leur section transversale, leur pente, les différentes chutes d'eau, le nombre des regards, l'espace qui se trouve entre chacun d'eux (28);

2° S'il existe entre un regard et un autre une distance de cent cinquante à deux cents mètres, on fera crever la voûte dans l'espace intermédiaire, tant pour le service de l'extraction que pour celui de la ventilation.

3° On s'assurera au moyen de sondes introduites par les regards en différens points, de la hauteur à laquelle les immondices se sont élevées, et, s'il se peut, on cherchera à connaître la nature des substances qui les composent, jusqu'à quel point elles ont vicié l'air renfermé dans l'égout; si on a fait quelques tentatives d'extraction, quel a été leur résultat; de quels établissemens ou fabriques viennent les eaux qui coulent dans l'égout; quelle est la nature de ces eaux; si leur écoulement est continuel ou intermittent; si on peut l'arrêter à volonté, etc.

4° Si l'air est vicié, si les lumières s'y éteignent ou y brûlent mal; si surtout les animaux ne peuvent y vivre, si des accidens sont arrivés à ceux qui auraient pu faire quelques tentatives de curage, il est évident que l'égout est infecté et qu'on ne peut y entrer impunément.

5° Si tous les signes précédemment décrits peuvent être considérés comme une marque évidente que l'égout est infecté, il ne faudra pas conclure de leur absence qu'on peut y pénétrer et y travailler impunément pendant un certain temps, car une lumière peut encore brûler dans un air capable de tuer un être vivant; un homme supportera une dose de gaz délétère suffisante pour asphyxier complétement un petit animal. Comme donc on ne peut savoir si un égout abandonné depuis long-temps, est actuellement infecté; jusqu'à quel point cette infection est portée, est quelle est la nature des gaz qui déterminent cette infection; on n'y pénétrera qu'avec la plus grande précaution et étant muni de tous

les appareils nécessaires pour neutraliser ces gaz et les empêcher d'entrer dans les voies aériennes.

6° Ces appareils consistent dans des éponges, dans des masques ou coiffes préservatrices au travers desquels les gaz passent et sont absorbés.

7° Ces appareils, éminemment utiles dans quelques cas, n'offrent aucun avantage dans d'autres; ils sont utiles quand l'air vicié contient encore une quantité suffisante d'oxygène pour entretenir la vie, ils deviennent nuisibles dans le cas contraire, par la sécurité qu'ils inspirent.

8° Il faut donc se garder de penser que l'on puisse pénétrer dans tous les lieux quelconques à l'aide de ces appareils; partout où une lumière brûlera avec vivacité, on sera sûr de trouver assez d'air vital pour ne pas être asphyxié : cette expérience est décisive. Lorsqu'au contraire les lumières s'éteindront constamment, ce sera une présomption que l'air ne contient pas seulement des gaz délétères, mais qu'il sera trop altéré dans sa composition par l'absence de l'oxygène; il n'existe pas d'appareil capable de mettre à l'abri dans ces circonstances.

9° Comme on courrait le plus grand danger en se fiant aux appareils préservateurs, dans les cas où l'air est vicié par défaut d'oxygène, il en serait de même avec l'emploi du chlore et du chlorure de chaux, car si le chlore détruit les gaz délétères, il ne peut jamais fournir d'oxygène;

10° C'est donc à tort que beaucoup de personnes, peu versées dans les connaissances chimiques, ont vanté, sans discernement, dans ces derniers temps, le chlorure de chaux comme procurant le moyen de pénétrer impunément *dans tous les lieux infectés;* ces louanges ont

donné à une multitude d'ouvriers, une fausse sécurité qui sera certainement funeste à plusieurs; il eût fallu faire des distinctions que nous avons établies dans un précédent chapitre, et spécifier les cas; ce qui n'a pas été fait.

11° Puisque ni les appareils préservateurs, ni le chlorure de chaux ne peuvent offrir le moyen de pénétrer dans tous les cas, dans un lieu infecté, mais dont on ne connaît ni la cause, ni la nature de l'infection, quel moyen mettre en usage pour prévenir les accidens? Le seul sur lequel nous puissions compter, est la ventilation : elle l'emporte sur toutes les décompositions chimiques; quelle que soit l'altération de l'air, elle l'entraîne et le remplace par l'air pur qui vient de l'extérieur;

12° Pour faire cette ventilation dans quelque lieu que ce soit, on peut employer le feu et les moyens mécaniques; ces deux moyens appliqués aux égouts, présentent l'un et l'autre des avantages et des inconvéniens; le feu fait dans une cheminée, est plus économique, il est plus sûr, et moins sujet à des interruptions dans son action : il faut l'employer dans tous les cas où il n'aura pas d'inconvénient; mais il peut quelquefois déterminer des incendies, c'est alors que le ventilateur doit être préféré.

13° Cette cheminée, formée de lames de tôle, aura 1 mètre de largeur et 5 de hauteur; elle portera des poignées pour faciliter son transport et sera percée de deux ouvertures ayant chacune $0^{m},50$ de largeur et de hauteur.

14° Elle sera placée sur le regard qui se trouvera en amont de celui par lequel se fera le service d'extraction; on lutera sa base avec de l'argile, ou du sable, et on

suspendra dans son intérieur un réchaud de 4 à 5 décimètres de largeur et de 6 de profondeur; on descendra ce réchaud dans le regard, le plus profondément possible, mais jamais au-dessous du niveau de la voûte.

15° On y entretiendra continuellement un feu assez actif en l'alimentant non avec de la houille ou du coke, mais avec du bois bien sec et bien flambant; il faudra même avoir auprès de la cheminée, du bois fendu en morceaux très-minces, pour activer subitement le feu quand cela sera jugé nécessaire; chaque jour, le réchaud devra être allumé une heure au moins avant le commencement des travaux.

16° Cette cheminée n'aurait aucune action si on n'empêchait pas l'air d'arriver de la partie de l'égout qui se trouve en amont de la cheminée; il faudra donc boucher cette partie, ce qu'on fera aisément à l'aide d'une simple toile plus longue et plus large que l'égout, et que l'on attachera à la voûte à l'aide de quelques clous, en la laissant flotter sur la vase.

17° Un seul barrage ne sera pas toujours suffisant; il faudra en établir un autre en aval du regard, par lequel se fait l'extraction chaque fois qu'on aura curé deux ou trois cents mètres. Ce barrage se placera de la même manière que le premier, et forcera l'air du dehors de pénétrer dans l'égout par le regard d'extraction pour traverser l'égout et sortir par le ventilateur.

18° Pour placer le premier de ces barrages, il faudra nécessairement qu'un ouvrier pénètre dans l'intérieur de l'égout, ce qu'il ne fera qu'après avoir tenté les essais indiqués par les articles quatrième et huitième; si la lumière ne s'éteint pas, il pourra y descendre impunément à l'aide de l'appui préservateur; mais, pour plus de

précautions, il sera muni d'un bridage, et on répandra autour de lui, du foin saupoudré de chlorure de chaux.

19° Si la lumière s'éteint et que cette extinction soit due au défaut d'oxygène, ce qui arrive le plus souvent, comme il n'y a rien que l'on puisse neutraliser dans cette circonstance, on ouvrira alors largement les regards, on tentera d'y faire pénétrer l'air extérieur, et d'y conduire le vent à l'aide d'une toile convenablement placée; on y descendra, à plusieurs reprises, un réchaud allumé. Par la réunion de ces moyens, on changera la proportion de l'air de l'égout, mais il ne faudra y pénétrer qu'après des essais multipliés, et en redoublant de soins et de précautions, et pour plus de sûreté, on ne le fera qu'avec un tube respirateur; dans ce cas même, nous recommanderons encore l'emploi du bridage, moyen de sûreté qui ne doit pas être négligé.

20° Les barrages étant placés et le fourneau en activité, on commencera les opérations du curage; mais avant il faudra s'assurer si le tirage se fait bien à l'endroit où doivent pénétrer les ouvriers : il suffira pour cela d'y enflammer quelques corps qui produisent de la fumée ou d'en approcher une lumière; la direction que prendront dans ce cas soit la fumée, soit la flamme, indiqueront la direction et la force du courant.

21° Il est indispensable, pour le succès du curage, d'aller toujours de l'aval à l'amont, surtout quand on est obligé de laisser aux eaux leur écoulement habituel; deux ouvriers descendus dans l'égout chargeront les matières dans des seaux, d'autres porteront ces seaux sous les regards, par lesquels ils seront amenés à la surface à l'aide d'une poulie.

22° En s'éloignant de l'orifice d'extraction, il faudra

faire descendre dans l'égout un nombre d'hommes suffisant pour que, sans changer de place, ils puissent se passer les seaux de main en main, en formant une chaîne comme pour un incendie; si ces hommes étaient obligés de marcher dans la vase chargés de seaux, ils se fatigueraient promptement, et favoriseraient le dégagement des gaz délétères, ce qu'il faut éviter.

23° Les ouvriers attaqueront toujours la masse des matières à extraire de la partie supérieure à la partie inférieure; jamais ils n'y formeront d'excavations, jamais ils ne se mettront au-dessus pour l'entamer avec la pioche; mais, en toute circonstance, ils auront cette masse au-devant d'eux.

24° Pour éviter le dégagement des gaz, on versera les matières extraites des seaux dans les tombereaux, sans les déposer à la surface de la terre, et encore moins dans l'égout au-dessous du regard; les tombereaux destinés à ce transport auront un couvercle fermant exactement, et lorsqu'ils seront remplis, on les aspergera d'une dissolution de chlorure de chaux.

25° Lorsqu'on sera dans la nécessité de placer la cheminée d'appel auprès des lieux habités, ou dans le voisinage de fabriques dont les produits pourraient être altérés par le gaz hydrogène sulfuré, on fera dans la cheminée même des fumigations capables de détruire ces gaz; elles se composeront d'un kilogramme d'oxide de manganèse, et de deux kilogrammes d'acide hydrochlorique, qu'on renouvellera trois ou quatre fois dans la journée; ce mélange sera placé dans un vase de fonte à un mètre au-dessus du foyer, dont la chaleur facilitera la décomposition des substances contenues dans le vase.

Nous avons exposé, dans les préceptes précédens, tout ce

qu'il est important de se procurer pour le matériel de l'opération ; nous allons indiquer dans les suivans ce qui est nécessaire pour la conduite et la conservation des ouvriers.

26° Les travaux du curage étant rudes et pénibles, il sera essentiel de faire choix d'ouvriers accoutumés à des ouvrages qui exigent de la force ; il faudra que leur santé soit actuellement bonne, et qu'ils ne relèvent pas de maladies, et surtout qu'ils n'aient point d'affection syphilitique ; du reste, l'âge, la constitution, et la nature des travaux antérieurs, seront parfaitement indifférens.

27° Il faudra donner à ces hommes des chefs accoutumés aux travaux des égouts, et choisis parmi les plus sages et les plus intelligens ; ils auront sur les ouvriers une autorité absolue ; ils les empêcheront de s'exposer inutilement ou de faire des imprudences ; ils surveilleront leur santé ; ils interdiront l'entrée des égouts à ceux qui seront indisposés ou dans un état voisin de l'ivresse ; ils indiqueront les circonstances dans lesquelles une interruption extraordinaire des travaux sera nécessaire ; enfin, on les rendra responsables de tous les accidens qui pourraient survenir par leur faute et leur négligence.

28° On donnera à chaque homme des bottes imperméables montant jusqu'au haut des cuisses; ces bottes seront tous les jours huilées ou graissées avec le plus grand soin; pour empêcher qu'en séchant elles prennent de mauvais plis, elles auront des embouchoires : cette précaution est indispensable pour prévenir les excoriations des pieds ou même des blessures plus graves.

29°. On sera très-sévère pour tout ce qui regarde les soins de propreté; on exigera des ouvriers, que leur linge de corps soit lavé au moins tous les huit jours, et qu'ils aient des habits particuliers pour le temps du travail.

30°. La paie de ces hommes sera suffisante pour qu'ils puissent se procurer une bonne nourriture; on leur distribuera tous les matins une ration d'eau-de-vie, et dans la journée un verre de vin : et comme la fatigue détermine constamment chez eux une soif intense, on leur procurera pour boisson un mélange d'*un litre* d'eau-de-vie sur *trente litres* d'eau; dans toute circonstance, on rejettera le vinaigre.

31°. Dans les travaux ordinaires, les heures de travail et les heures de repos seront distribuées comme dans tous les ateliers, c'est-à-dire, que les ouvriers se reposeront de neuf à dix et de deux à trois heures du soir, mais lorsque le travail deviendra très-pénible, soit par la position dans laquelle les hommes sont obligés de rester, soit par des émanations subitement dégagées ou trop lentement entraînées par l'appel, soit par toute autre cause dépendante des circonstances et des localités, il faudra alors leur accorder quelque relâche et les faire remonter pendant un temps plus ou moins long.

32°. Quoique la ventilation soit de tous les moyens préservateurs celui sur lequel il faut le plus compter et que nul ne peut remplacer, on ne devra pas négliger les moyens chimiques capables de neutraliser dans l'égout même les émanations délétères : ces moyens sont le chlore et le chlorure de chaux.

33°. Les fumigations de chlore ne seront guère nécessaires que dans les cas où les ouvriers seront incommodés, lorsque la ventilation ne se fera pas bien, lorsqu'un espace à franchir entre un regard et un autre sera trop considérable. Dans tous ces cas, on pourra descendre par le regard d'amont, au fond de l'égout, un mélange d'un kilogramme d'oxide de manganèse et de deux kilo·

grammes d'acide hydrochlorique; mais comme le premier dégagement de chlore incommode ordinairement les ouvriers et les fait tousser, il sera bon de les faire sortir avant de descendre le mélange, ou de choisir pour cette fumigation le temps de leurs repas.

34°. Le chlorure de chaux offrira dans cette circonstance d'immenses avantages; il doit ces avantages à la facilité que présente son emploi, et surtout à la lenteur avec laquelle il dégage d'une manière non interrompue le chlore qui lui donne toutes ses propriétés; on pourra s'en servir soit à l'état sec, soit à l'état de solution dans l'eau.

35°. A l'état sec, on en mettra de petites proportions dans les trous et fentes des pierres, lorsque les murs offriront quelques dégradations; dans le cas contraire, on répandra sur le sol quelques bottes de foin que l'on saupoudrera de plusieurs poignées de chlorure; cette méthode l'emporte sur la première. Il faudra jeter de nouveau chlorure trois ou quatre fois dans la journée.

36°. Pour être sûr que les ouvriers respirent continuellement du chlore, on en fera dégager au-dessous des voies respiratoires; pour cela, on suspendra à leur cou ou à la boutonnière la plus élevée de leur veste une petite bouteille à large ouverture, que l'on emplira d'un mélange de quelques brins d'étoupes et de chlorure de chaux, cette bouteille sera tenue fermée dans l'intervalle des travaux, et ce qu'elle contient renouvelé tous les deux ou trois jours.

37°. Pour avoir le chlorure de chaux à l'état liquide on en fera dissoudre un à deux kilogrammes dans trente litres d'eau; on obligera les ouvriers de laver leurs mains et leur bras dans cette dissolution chaque fois qu'ils pénétreront dans les égouts ou lorsqu'ils en sortiront; pour

cela, il faudra qu'il y en ait toujours un baquet préparé, au regard d'extraction.

38°. On pourra encore employer cette dissolution à arroser soit l'intérieur de l'égout, soit la masse à extraire, ou mieux les voitures, les tombereaux et les autres objets qui pourraient répandre l'infection dans les lieux où on les dépose.

39°. Malgré les soins et les précautions les mieux entendus, il faudra s'attendre à voir survenir chez les ouvriers soit des indispositions, soit des ophthalmies, et même, dans quelques circonstances, des menaces d'asphixie.

40°. Pour prévenir les maladies ou empêcher qu'une indisposition ne devienne plus grave, il faudra surveiller avec le plus grand soin les ouvriers et les faire reposer pendant une demi-journée, vingt-quatre heures, ou plus, chaque fois qu'ils auront soit un mal de tête, soit une courbature, ou un défaut bien marqué d'appétit.

41°. On guérira les ophthalmies avec la plus grande facilité aussitôt qu'elles se développeront, en humectant les yeux avec un collyre tonique et astringent, et en rejetant tous les adoucissans et les émolliens.

42°. Pour empêcher les asphyxies qui pourraient arriver, de devenir mortelles, il faudra avoir sans cesse sous la main tout ce qui est nécessaire pour porter les secours les plus efficaces en pareille circonstance; à cet effet, un bridage et une échelle seront toujours à l'entrée du regard d'extraction; et, pendant les boulées et les traînées, deux hommes, munis d'une échelle et d'un bridage, suivront à l'extérieur les ouvriers, et seront attentifs à tous les mouvemens de ceux-ci, ou à l'appel qu'ils pourraient leur faire.

43°. Si, dans cette circonstance, un ouvrier perd connaissance, il sera aussitôt amené à l'extérieur, et à l'instant on le déshabillera, on agitera l'air autour de lui et on lui jettera à plusieurs reprises de l'eau froide sur la poitrine, le visage et les autres parties du corps, de manière à lui procurer un saisissement.

44°. On lui chatouillera avec une plume les narines et le fond de la gorge, afin de le faire vomir; les ouvriers pourront donner eux-mêmes ces secours à leurs camarades, en attendant ceux que le surveillant des travaux pourra administrer.

45°. Ce surveillant aura à cet effet une petite pharmacie contenant tout ce qui est nécessaire dans les cas d'asphyxies; il aura encore le soin d'indiquer sur un tableau portatif, les soins que les égoutiers devront donner eux-mêmes à leurs camarades.

46°. Comme ces asphyxies sont surtout à craindre dans les lieux déblayés depuis quelques jours, c'est en les traversant qu'il faudra redoubler de surveillance et de précautions; c'est alors qu'il sera bon d'avoir au-devant de la bouche un paquet d'étoupe trempé dans la dissolution de chlorure de chaux ou saupoudré de ce chlorure.

47°. Enfin, l'ouvrier chargé d'entretenir le feu sera toujours sur ses gardes, quand il sera obligé d'avancer la tête au-dessus du fourneau; il lui sera très-facile d'éviter tout accident, en ne respirant pas dans ce moment, dont la durée ne peut jamais dépasser quelques secondes.

Signé, D'Arcet, *président*, Girard, Devillier, Gaultier de Claubry, Cordier, Labarraque, Parton, et Parent du-Chatelet, Rapporteur.

NOTES.

NOTE 1re.

En faisant dans les bureaux de l'abattoir de Popincourt, le relevé des animaux qui y étaient tués dans l'espace de trois mois, nous avons trouvé que la moyenne de chaque mois pouvait être évaluée à : moutons 8,000 ; veaux 1,281 ; vaches 580 ; bœufs 2,000. Ce qui fait par an : moutons 96,000 ; veaux 15,372 ; vaches 6,960 ; bœufs 24,000.

Nous n'avons pas sur l'abattoir des porcs des renseignemens numériques aussi précis ; mais d'après les informations que nous avons prises, on peut être sûr de ne pas s'éloigner de la vérité en estimant à 20,000 le nombre de ces animaux.

D'après cet aperçu, on pourra aisément se faire une idée de la masse de sang de fumier et de menus débirs, que l'abattage et la préparation de 162,332 animaux peuvent conduire, en un temps donné, dans l'égout dont nous parlons.

En prenant la moyenne des bains sulfureux, donnés en six années à l'hôpital Saint-Louis, nous trouvons pour chaque année 7,750 de ces bains. Or, comme chacun contient quatre onces d'hydro-sulfure de potasse, on a 1,937, 1/2 livres de cette substance envoyées par an dans le même égout. (Détails fournis par M. Péligot.)

A toutes ces causes d'infection il faut ajouter les parties liquides des matières provenant des fosses d'aisances de Paris. Or, comme à l'époque actuelle ces fosses fournissent par an 20,781 voitures portant chacune 72 pieds cubes, dont un quart seul est solide, on a 1,122,174 pieds cubes de matières liquides ; supposons qu'un cinquième ou 224,434 pieds cubes soient emportés dans les bassins par l'évaporation, ce qui nous paraît bien au delà de la réalité, il nous reste 897,750, pieds cubes d'eau et d'urines saturées et mélangées de matières fécales, qui ont passé dans l'égout en même temps que les terres, les recoupes des pierres et les autres substances s'y précipitaient.

Peut-on s'étonner, d'après ces détails, que le curage de cet égout, dont

l'encombrement ne datait que d'une année, ait présenté autant de difficultés et de dangers que le curage des autres, qu'on avait négligé depuis vingt ans et plus ?

NOTE 2.

Par tissu incombustible il ne faut pas comprendre les tissus qui seraient à l'abri de toute altération par le feu, mais bien ceux qui par leur nature ou par des préparations convenables prennent feu difficilement, ne brûlent pas avec flamme, s'éteignent d'eux-mêmes et ne peuvent propager la combustion.

Les tissus de laine, de soie, et en général ceux de nature animale prennent feu difficilement; il n'en est pas de même de ceux de chanvre, de lin, de coton. Ce sont ces derniers qu'on doit chercher à rendre incombustibles.

On rend un tissu incombustible, et on borne sa destruction par la chaleur à une simple distillation, en garantissant sa surface du contact de l'air, et en mélangeant avec les gaz combustibles que le feu en dégage d'autres gaz qui ne le sont pas.

On remplit aisément la première condition, en couvrant le tissu d'un enduit incombustible quelconque; celui que nous proposions pour allonger la cheminée pouvait être recouvert de plusieurs couches d'un mélange d'argile et d'eau unies ensembles à l'aide d'un peu de colle; ce moyen réussirait ici, parce qu'il n'est pas nécessaire de conserver à la toile sa souplesse, et que l'éloignement où elle se trouve du foyer la mettrait à l'abrisde l'action d'une chaleur trop forte.

D'après les expériences faites par M. Gay-Lussac, il résulte que de toutes les substances connues jusqu'à présent pour rendre un tissu aussi incombustible que possible sans altérer ses qualités, il n'en est pas de meilleures que l'hydrochlorate, le sulfate, le phosphate et le chlorate d'ammoniaque, et quelques mélanges de ces sels; par exemple, celui de sel ammoniaque et de borax à parties égales, et ceux de sel ammoniaque et de phosphate d'ammoniaque, d'hydrochlorate et de sulfate d'ammoniaque.

La proportion de substance saline dont on imprègne la toile que l'on veut préserver des atteintes du feu, n'est pas à négliger pour la réussite de cette opération; il en est de même de la grosseur et de la finesse de la toile.

L'expérience a montré à M. Gay-Lussac qu'on pouvait réussir en faisant entrer dans la toile un dixième de son poids de substance saline, mais qu'en doublant ce poids on donnait à ces sels toute l'étendue d'ac-

tion qu'ils pouvaient avoir. Il suffit de les dissoudre dans une quantité d'eau suffisante pour imbiber la toile, que l'on fait sécher ensuite avant de s'en servir.

Quant à la grosseur des fils qui forment la toile, la même quantité de sel arrête bien plus aisément la combustion dans une toile très-forte que dans une toile mince. (*Annales de chimie et de physique*, tom. XVIII, pag. 212.)

NOTE 3.

Nous avons eu, pendant huit jours, soixante-quatre hommes renfermés dans la partie de l'égout Amelot qui passe sous les chantiers, entre la rue du Chemin-Vert et le bord du canal Saint-Martin, partie qui, dans cette longue étendue, est sans un seul regard, et qu'il fallait franchir rapidement à cause des dangers qu'elle présentait. Pour compléter ce nombre d'ouvriers on prit deux autres compagnies d'égoutiers qui pour venir au secours de nos hommes négligèrent momentanément l'entretien des localités dont ils étaient chargés. On se figure aisément quelles durent être nos inquiétudes pendant tout ce temps, et avec quel soin nous avons surveillé le fourneau, puisqu'il aurait suffi d'une interruption ou même d'une diminution dans l'activité de la ventilation, pour faire périr en un instant ces ouvriers.

NOTE 4.

Il est facile de se rendre compte de cette activité plus grande de la combustion après une pluie abondante. Voici comme elle se fait : la température de l'égout étant à 20 et quelques degrés et celle de la pluie ne dépassant jamais 8 ou 10, il en résulte un abaissement de température sous la voûte; ce qui permet à une masse d'air plus considérable d'arriver sur le fourneau, et de lui fournir dans un temps donné une plus grande quantité d'oxygène. Il est évident d'après cela, que la ventilation par le moyen du feu se fera toujours mieux la nuit que le jour, et par un temps froid que par un temps chaud.

NOTE 5.

Voici les états que nos hommes exerçaient avant de devenir égoutiers : quatorze avaient été terrassiers ou hommes de peine; dix maçons ou manœuvres; deux militaires; deux salpêtriers; un venait de quitter l'état de cloutier et un autre celui de peintre en bâtiment; un avait été garde-champêtre, et un dernier brossier.

Quelques-unes de ces professions sont bien opposées aux autres ; cependant si on regarde le tableau, on ne verra presque pas de différence apportées par elles dans la fréquence des maladies et des accidens divers. Il en est de même des âges.

Trois de nos hommes avaient de quinze à vingt ans ; dix de vingt à trente ; neuf de trente à quarante ; sept de quarante à cinquante ; trois enfin de cinquante à soixante.

Nous pouvons en dire autant de la taille, de la force et de la constitution ; nous avons eu des hommes d'une stature très-grande et d'autres qui se faissaient remarquer par leur petitesse ; quelques-uns annonçaient une force athlétique ; le plus grand nombre, quoique bien portans, pouvaient être mis dans la catégorie des ouvriers ordinaires, et même pour quelques-uns dans celle des hommes délicats, un seul nous a offert le type du tempérament lymphatique.

L'habitude n'a pas mis à l'abri des indispositions et des accidens les plus anciens ouvriers, dont quelques-uns même travaillaient dans les égouts depuis *deux*, *six*, *sept* et *quinze* ans ; ils ont été aussi souvent que les autres, affectés d'asphyxie soit complète soit incomplète, d'ophthalmies et d'autres indispositions ; il faut même remarquer que plusieurs des nouveaux, tout en s'exposant autant que les autres, n'eurent que de légères indispositions ou n'en éprouvèrent pas une seule pendant tout le temps que durèrent les travaux. (*Voir*, note 14, le tableau où se trouve exposé tout ce qui regarde la santé des ouvriers.)

NOTE 6.

L'observation paraît avoir prouvé que les émanations des égouts et des fosses d'aisance avaient une influence des plus marquées sur les affections vénériennes de quelque nature qu'elles fussent, qu'elles aggravaient constamment ces maladies, et que si ceux qui en étaient infectés continuaient à travailler dans les lieux d'où ces émanations se dégagent, ils périssaient infailliblement.

Les premières observations faites sur cette influence particulière de ces émanations sont dues à MM. Laborie, Cadet et Parmentier, qui les ont consignées dans leur travail sur les fosses d'aisance. Voici comme ils s'expriment à la page 21 de leur mémoire :

« Les maladies vénériennes paraissent s'aggraver par l'air qu'habite le » vidangeur. Pour pouvoir guérir il faut qu'il suspende son travail, sans » quoi les accidens s'aggravent malgré l'usage des remèdes, et les guéri-

» sons imparfaites tardent moins chez eux que chez les autres à être » suivies du retour de la maladie dans toute sa violence. »

Le savant M. Hallé, dans le grand mémoire qu'il a publié par ordre du gouvernement, sur le méphitisme des fosses d'aisance, a fait les mêmes observations.

« Ce qu'ont annoncé à ce sujet » (dit-il en parlant de l'influence des fosses sur les maladies vénériennes,) « les auteurs des observations » sur les fosses d'aisance, m'a été confirmé par le témoignage de M. Ver- » ville, inspecteur de la salubrité à cette époque, qui m'a assuré que si » un ouvrier en cet état continuait son travail, en quinze jours la ma- » ladie ferait de tels progrès qu'elle deviendrait incurable et mortelle. » (Pages 126 et 159 du mémoire.) On sait que M. Verville était un homme de grand sens, doué à un haut degré, suivant le rapport de M. Hallé, du talent de l'observateur, d'un courage et d'un dévouement admirables, et qui, ayant occupé sa place pendant un grand nombre d'années, avait dû acquérir beaucoup de connaissances et d'expérience sur tout ce qui y était relatif.

Il y a quelques années, un de nous, frappé de ces faits et considérant toute leur importance, a voulu les vérifier; pour cela il s'est adressé à plusieurs chefs d'égoutiers qui tous lui ont tenu le même langage. Un d'eux, le nommé Carpian, qui depuis plus de quarante ans travaillait dans les égouts, lui a rapporté à ce sujet quelques observations assez curieuses; il lui a assuré qu'il avait bien soin d'examiner tous les jeunes ouvriers qui lui étaient subordonnés, et d'éloigner ceux qui portaient quelques vestiges de la maladie vénérienne, *ou qui n'en étaient guéris que depuis fort peu de temps;* il lui a nommé plusieurs de ses anciens camarades qui ont succombé misérablement, et dont il attribuait la mort à cette seule cause.

Rien ne paraît changé à cet égard depuis quelques années. Voici ce que nous répond M. Serpette, inspecteur-général des égouts du nord, aux questions que nous lui avions adressées sur cet objet : « En 1826 » j'ai été obligé de renvoyer un ouvrier de mes ateliers, et un autre » à la fin de 1827. Ces deux jeunes gens affectés de maladie vénérienne, » se traitaient secrètement chez eux; mais, soit par l'effet du travail, soit » par celui des émanations, le mal s'étendit avec une rapidité extrême » et prit, en peu de temps, une si grande activité que je fus obligé » de les envoyer à l'hôpital, où ils ont obtenu guérison; mais ils ne sont » pas encore rentrés dans les ateliers. »

Ces documens relatifs à l'action des émanations des égouts et des fosses d'aisances sur les maladies vénériennes, sont assurément très-précieux, mais n'ayant été fournis que par des personnes étrangères à la médecine, M. Hallé ne parlant que sur le rapport des autres, on sera peut-être tenté de ne pas leur accorder toute la valeur qu'ils méritent : les faits suivans viennent leur donner un degré d'autorité qu'ils n'ont pas eu jusqu'ici. Ces faits nous ont été fournis par M. Dugès, actuellement professeur à la faculté de Montpellier, et qui les avait recueillis lui-même pendant qu'il était élève interne à l'hospice des vénériens de Paris. Voici comme ce professeur s'exprime dans la lettre qu'il écrivit au rapporteur de la commission actuelle, qui lui avait demandé sur ce point quelques renseignemens :

« Entré comme élève interne à l'hospice des vénériens, le 1er janvier » 1817, je fus chargé, suivant l'usage, de présider à la distribution des » lits entre les malades nouvellement arrivés; cette distribution était faite » depuis sept à huit jours lorsque le chirurgien en chef remarqua qu'un » homme placé vers l'une des portes de la salle était affecté de fièvre et » d'un commencement de salivation; il m'en fit des reproches et ordonna » que ce malade fût placé ailleurs.

» Huit jours après, dans le même lieu, se trouva un malade également » menacé de salivation, et dont les chancres avaient un caractère inflam» matoire et rongeant. De nouveaux reproches adressés plus sévèrement » que la première fois, éveillèrent mon attention sur ces deux faits. Je » pensais que peut-être le voisinage de cette porte était la cause des ac» cidens, et je surveillai attentivement le malade auquel je donnai ce lit » fatal. Mon attente ne fut pas trompée; en peu de jours les symptômes » syphilitiques s'aggravèrent et le flux de bouche devint imminent : j'é» tais donc bien sûr de n'avoir pas été coupable de l'inattention dont » on m'avait accusé.

» Je fus tenté d'abord d'attribuer au froid ces effets fâcheux, mais je » m'aperçus aussitôt que ni le voisinage des autres portes, ni celui des » fenêtres ne produisaient les mêmes accidens; il y avait donc là une » cause de plus, et cette cause était la présence des latrines dont l'odeur » infecte pénétrait jusqu'à cette extrémité de la salle. Ces latrines avaient » effectivement été très-négligées; des amas d'excrémens entouraient les » ouvertures des tuyaux et empêchaient l'urine de s'y écouler; d'ailleurs » la fosse elle-même n'avait pas été vidée depuis long-temps.

» L'observation que j'avais faite sur ces trois malades fut également

» répétée dans une salle située au-dessus de la première et distribuée de » la même manière. L'influence délétère des miasmes se renouvela jusqu'à » ce qu'une température plus sèche et surtout des réparations convena» bles en eussent détruit la source ou du moins diminué l'abondance. » Jusque là je fus forcé de laisser vacantes, le plus souvent possible, ces » places insalubres. »

Que de réflexions importantes suggérées par la lecture de tout ce que nous venons de dire, et surtout par la lettre de M. Duges qui vient donner une autorité nouvelle et sanctionner en quelque sorte des faits qui, par leur isolement, perdent nécessairement la plus grande partie de leur force. Quand on pense à la fréquence extrême de la maladie vénérienne; quand on examine l'état des habitations de ceux qui, affectés de ces maladies, ne cherchent pas à s'en débarrasser; quand surtout on reconnaît la nécessité dans laquelle sont les individus d'une certaine classe, de fréquenter des latrines infectes ou de vivre dans un hôpital, dans une prison ou même dans leur propre demeure à côté des lieux qui fournissent ces émanations, on comprendra aisément qu'il n'est pas étonnant de voir quelques maladies vénériennes résister à tous les genres de traitement et se prolonger indéfiniment sans qu'on puisse en reconnaître la cause.

Honneur soit rendu au conseil royal pour l'amélioration des prisons, qui, en 1824, a voté une somme de 100,000 francs pour adapter aux latrines de toutes les grandes prisons de France, des fourneaux d'appel, et par là détruire l'infection horrible qui se répandait dans tous ces établissemens. Il faut avoir visité ces lieux et savoir combien sont fréquentes chez les prisonniers les affections vénériennes, soit apparentes soit cachées, pour apprécier un pareil bienfait autant qu'il le mérite.... Il est fâcheux que dans la plupart des prisons de la capitale, ces fourneaux, qui ont été effectivement construits, ne soient d'aucune utilité; car il paraît qu'on ne les allume jamais.

Est-ce l'ammoniaque, est-ce l'hydrogène sulfuré qui aggravent de cette manière les affections vénériennes? Nous n'avons pas eu occasion de faire sur ce point des recherches particulières. Cependant dans certains hôpitaux d'aliénés, par exemple, dans une division particulière de la Salpétrière, où l'odeur amoniacale est des plus fortes, on ne voit pas les affections vénériennes être plus rebelles que partout ailleurs. Nous tenons de M. Rullier que dans l'hospice de Bicêtre, où il recevait souvent des malades dont l'affection n'était pas franchement caractérisée

et qu'on pouvait avec antant de raison ranger dans la classe des dartres que dans celle des maladies vénériennes, il lui suffisait de donner qnelqnes bains snlfurenx ponr reconnaître en pen de temps, la natnre véritable de ces affections. Dans ce cas, si la maladie tenait à un principe syphilitique, on voyait les accidens s'agraver rapidement; ce qui n'arriverait pas dans le cas contraire. Ici l'hydrogène snlfuré était la véritable pierre de tonche à l'aide de laqnelle on reconnaissait la natnre véritable de l'affection.

Nons abandonnons ces réflexions à cenx qni, par lenr position, pourront être à portée de faire qnelques recherches nouvelles sur cet objet intéressant.

NOTE 7.

Nons ne sanrions faire nn trop grand éloge de M. Serpette, ancien capitaine de cavalerie, maintenant inspectenr-général des égonts du nord, qui a snivi tonte l'opération avec un soin, nne attention et un zèle des plns louables. Il a été pnissamment secondé par les chefs Cherbean et Tonreau ainsi que par le sons-chef Dumontier; c'est ce dernier qni a tonjours été chargé de poser les barrages, et qn'on a vn constamment braver tons les dangers pour porter dn secours à ceux de ses camarades qui étaient ou incommodés ou asphyxiés.

NOTE 8.

Qnoiqne la chaleur fût assez forte an commencement de nos travanx, nous pensâmes que des vêtemens suffisamment chauds étaient nécessaires à nos ouvriers à canse du conrant d'air dans leqnel ils devaient être continnellement; l'expérience nons a prouvé qn'nne conrte blande ou bourgeron en simple toile était le meilleur moyen d'empêcher le courant d'air frais d'agir immédiatement sur le corps échanffé par le travail, tout en laissant aux membres la liberté de lenrs mouvemens.

Cette expérience nons a encore fait connaître la nécessité de donner à chaqne homme des embonchoirs snr lesqnels les bottes doivent sécher, sans cela elles prennent de manvais plis qni occasionent des excoriations et qnelquefois même des blessures graves; c'est ce qni est arrivé plnsieurs fois à nos nouveanx ouvriers qni, novices dans leur métier, négligeaient de bourrer leurs bottes avec dn foin on d'y mettre ces embouchoirs, ce qne les anciens n'omettaient dans ancnne circonstance.

NOTE 9.

Peut-être aurions-nous mieux fait d'imiter dans cette distribution de

l'eau-de-vie ce qui se pratique dans la marine de l'Angleterre, où depuis quelques années la ration de rhum accordée, tous les matins, aux matelots est toujours mélangée d'eau et de jus de citron; ce qui forme un véritable punch qui retient assez de force pour servir de tonique, mais pas assez pour troubler la raison et produire sur les sens une impression trop vive. (*Voyage dans la Grande-Bretagne*, par Dupin, t. III, p. 91.) Nous avons vu plusieurs fois le célèbre professeur Hallé conseiller un mélange à peu près semblable pour des hommes qui devaient séjourner et travailler pendant long-temps dans des lieux froids, humides, et se trouver souvent dans la nécessité de plonger dans l'eau même une partie considérable de leur corps; mais avec cette différence qu'il remplaçait l'eau pure par une infusion plus ou moins forte de menthe ou de petite sauge, ce qui donnait au mélange une saveur très-agréable et ajoutait à ses propriétés toniques et stimulantes.

Dans la marine anglaise, la ration ordinaire de chaque homme se compose d'une once de jus de citron, d'une once et demie de sucre mêlés à la ration de rhum étendue d'eau. Nos voisins d'outre-mer attribuent à l'usage de ce mélange les résultats surprenans qu'ils ont obtenus depuis quelques années dans l'amélioration de la santé de leurs matelots: en neuf années de guerre, prises avant qu'on eût adopté le jus de limon comme préservatif, sur cent mille hommes, vingt-cinq mille cinq cents par année moyenne entraient dans les hôpitaux de la marine; mais dans les neuf années de guerre qui ont suivi l'introduction de cette pratique, sur les cent mille marins il n'en est plus entré dans les hôpitaux que onze mille sept cent soixante-quinze, année moyenne; de 1795 à 1796 la diminution dans le nombre des malades est immédiatement de vingt-cinq pour cent; cette diminution s'élève ensuite à cinquante pour cent lorsqu'on approvisionne de jus de citron toutes les stations lointaines. « Tel est donc, » s'écrie M. Dupin, « l'effet que peut produire un seul préservatif, lorsqu'on le choisit avec discernement et qu'on le distribue dans une juste mesure. »

Les médecins anglais semblent rapporter au jus de citron mélangé comme nous venons de le dire, ces admirables résultats; suivant eux, on lui doit la disparition complète du scorbut qui est devenu une maladie inconnue sur les bâtimens et dans les hôpitaux de la marine. Mais, sans ôter au jus de citron les qualités précieuses qu'il semble posséder, ne peut-on pas rapporter une partie des résultats obtenus aux soins de propreté, à l'excellent régime, à l'ensemble de toutes les règles de l'hy-

giène si savamment et si scrupuleusement suivis depuis trente années sur les flottes britanniques ? L'expérience même des Anglais prouve ce que nous avançons ; car ils ont trouvé qu'il valait mieux changer une moitié de ce mélange de jus de citron, de sucre et d'eau, pour une demi-ration de vin, et même lorsque cela se peut, le changer pour une ration complète.

L'abondance et le bas prix du vin chez nous, nous donne donc sur nos voisins de grands avantages ; mais il faudrait qu'on s'assurât constamment 1° du degré de force de ce vin, 2° de la quantité des principes spiritueux qu'il contient, pour y suppléer s'il le faut avec du sucre ou des esprits surajoutés ; il faudrait enfin voir à quel point une dose de jus de citron mêlée avec ce sucre et ce vin étendu d'eau pourrait concourir à former une boisson à la fois saine et fortifiante. Ces innovations fondées sur l'expérience pourraient avoir, dit M. Dupin, l'influence la plus heureuse sur la santé des marins ; nous ajouterons, et sur celle de beaucoup d'individus occupés dans les travaux hydrauliques, au creusement des canaux, ou forcés d'habiter des vallées humides, marécageuses et continuellement ravagées par le scorbut ou les fièvres intermittentes.

NOTE 19. p 52

Quatremer-Dijonval, adjudant-général à l'armée d'Italie, ayant proposé au ministre de la guerre, de remplacer le vinaigre que l'on donnait aux soldats par une autre boisson de sa composition, dont il démontrait les avantages, l'examen en fut soumis à la faculté de médecine de Paris, qui, par l'organe de Thouret, son savant doyen, fit sur la question proposée un rapport plein d'intérêt, et dont nous allons extraire ce qui suit :

« De tous les acides, celui qu'on emploie le plus ordinairement pour » mélanger avec l'eau réservée aux boissons pendant les travaux, est le » vinaigre. Mais outre que le vinaigre, qui fait partie des approvisionne- » mens militaires, est souvent falsifié, altéré par une tendance à la pu- » tréfaction, il a bien certainement la propriété de disposer à la sueur, » et c'est d'après cette propriété bien reconnue que les médecins em- » ploient si souvent diverses préparations faites avec le vinaigre, lors- » qu'ils ont dans quelques maladies, à exciter l'action des organes, à » déterminer la transpiration cutanée. Ainsi, en admettant même que le » vinaigre fût bon et eût toutes les qualités qu'on peut désirer, son usage » convient moins pour servir de boisson à des travailleurs, à des hommes

» exposés à la chaleur, parce qu'il tend essentiellement à favoriser, à » entretenir, à exciter la transpiration qui, dans ce cas, est un moyen » d'épuisement et de débilitation. »

La boisson proposée par Quatremer-Disjouval se composait de cent quatre-vingt-dix litres d'eau, de trois décagrammes d'acide sulfurique et autant de tartrite acidulé de potasse; elle contenait donc de l'acide sulfurique et du sulfate de potasse provenant de la décomposition du tartrite acidule de potasse par l'acide sulfurique, tout cela dans des proportions si faibles que dans une verrée ordinaire de quinze à dix-huit décagrammes (cinq ou six onces) il ne s'y trouve au plus que trois à quatre décigrammes d'acide libre de substances salines; et en supposant qu'un homme pressé par la soif bût successivement plusieurs verrées de cette eau, la quantité d'acide qu'il prendrait serait toujours beaucoup au dessous de celle que le médecin emploie souvent avec succès, toujours avec sécurité dans plusieurs maladies. N'est-il pas en effet ordinaire, surtout dans les hôpitaux, de prescrire pour boisson habituelle aux malades un litre d'eau, dans laquelle on ajoute cinq ou six décagrammes de sucre ou de miel, et trois, quatre et même six grammes d'acide sulfurique? Tout prouve donc que la boisson proposée par Quatremer-Disjouval peut être sans inconvénient.

« Cette boisson, continue Thouret, ne présente pas les mêmes inconvéniens que l'eau acidulée par le vinaigre; il est en effet bien connu » que l'acide sulfurique étendu dans l'eau, modère puissamment la sueur » et produit un effet plus durable, plus propre à prévenir la débilitation qui devient ensuite l'origine des maladies les plus graves; on en a » bien la preuve par l'essai qui en a été fait pendant près de deux mois » sur cinquante-deux hommes occupés à un travail fatigant, dans la » saison la plus chaude. Or, tandis qu'un grand nombre de soldats placés dans les mêmes cantonnemens étaient attaqués de la fièvre, aucun » des travailleurs qui ont fait usage de la boisson n'a été malade : ainsi » l'usage de cette boisson est salutaire et très-avantageux pour les hommes » qui, par leur genre de travail, et la chaleur du climat, de la saison, se » trouvent exposés à éprouver la soif et des sueurs qui les épuisent; » aussi n'avons-nous pas hésité à en conseiller l'usage pour les ouvriers » qui étaient occupés à la construction d'un pont. Cette boisson conviendrait également aux moissonneurs et même dans quelques genres » de maladies à nos animaux domestiques, auxquels on est dans l'habitude de donner de l'eau blanche acidulée avec le vinaigre. »

D'après ces considérations, Thouret propose, dans ses conclusions, de donner cette boisson aux troupes en ayant soin de ne la préparer que dans des vases de bois, de verre ou de terre qui ne sont pas attaqués par l'acide sulfurique.

(*Extrait des registres des Délibérations de l'École de Médecine de Paris, séance du* 9 *nivôse an* XI.)

Dans ce mémoire, Thouret n'approuve pas l'alcool et l'eau-de-vie mélangées à l'eau, par la raison que cette boisson a l'*inconvénient de porter à la tête*. Nous avouons avoir considéré ces craintes comme chimériques, lorsqu'il s'est agi de régler la boisson de nos ouvriers; nous aurions préféré celle de Quatremère au simple mélange d'eau et de vinaigre; mais forts de notre expérience personnelle et de ce qui s'est fait dans les divers régimens de la garde, nous appuyant également sur les considérations chimiques et physiologiques que nous avons développées dans le texte, nous avons donné la préférence à l'eau alcoolisée dans des proportions convenables : les faits ont prouvé que nous ne nous étions pas trompés dans nos prévisions.

NOTE 11.

Il suffisait pour ces fumigations ordinaires d'un kilogramme d'acide hydrochlorique et d'un demi-kilogramme d'oxide de manganèse que l'on mélangeait exactement dans une marmite de fonte, avant de la descendre au fond de l'égout.

NOTE 12.

Nous transcrirons ici le tableau que nous avons disposé pour nos ouvriers, et qui a été constamment accroché dans le voisinage du lieu ou se faisaient les travaux; nous l'avons mis autant que possible à la portée de tout le monde en n'y employant que des expressions très-claires et dégagées de tout langage scientifique.

PREMIER PRÉCEPTE.

Aussitôt qu'un ouvrier sera tombé, ou aura simplement perdu connaissance, on le retirera de l'égout, on le transportera et on le déshabillera dans un lieu vaste, frais et bien aéré; et pour ne pas empêcher l'air d'arriver, on évitera que beaucoup de gens se réunissent autour de lui.

DEUXIÈME PRÉCEPTE.

Une fois déshabillé on l'étendra à terre, en ayant soin que la tête ne penche pas sur la poitrine, mais plutôt un peu en arrière ; on pourra également le mettre sur un siége bas où il sera un peu renversé en arrière.

TROISIÈME PRÉCEPTE.

Dans cet état plusieurs personnes seront occupées à lui jeter par verrées et de loin sur la poitrine, le visage, les flancs et les parties les plus sensibles du corps, de l'eau froide ; on tâchera par ce moyen de procurer un saisissement capable de ramener les mouvemens de la respiration.

QUATRIÈME PRÉCEPTE.

Après ces aspersions on fera respirer du fort vinaigre, on en mettra quelques gouttes dans la bouche, on en frottera les tempes et le visage ; un des assistans pourra en prendre quelques gouttes ou une gorgée dans sa propre bouche pour la rejeter ensuite avec force dans le nez de l'asphyxié ; il sera avantageux de recommencer plusieurs fois cette insufflation.

CINQUIÈME PRÉCEPTE.

Si l'asphyxié paraît insensible à l'action du vinaigre injecté dans le nez, ou au chlorure de chaux qu'on lui tiendra sous cette partie, on lui fera respirer du vinaigre radical ou de l'alcali volatil ; mais ces substances doivent être employées avec beaucoup de précautions et jamais par des personnes qui n'en connaissent pas bien l'action.

SIXIÈME PRÉCEPTE.

Une excellente manière de seconder l'action de ces moyens, est d'introduire légèrement dans les narines les barbes d'une plume ; on peut encore l'enfoncer à une grande profondeur dans la gorge : de cette manière on excite le vomissement qui procure toujours les effets les plus salutaires.

SEPTIÈME PRÉCEPTE.

Il ne faudra pas négliger les frictions sèches ou avec le vinaigre, sur les membres et tout le corps ; on pourra même les faire avec la solution de chlorure de chaux qui se trouve dans les baquets où les ouvriers lavent leurs mains : ces frictions seront confiées à une personne qui s'en

occupera exclusivement, pendant que d'autres chercheront à rappeler la respiration par les moyens indiqués plus haut.

HUITIÈME PRÉCEPTE.

On retirera de grands avantages de l'insufflation de l'air dans la poitrine; on peut la faire en appliquant la bouche sur la bouche même de l'asphyxié : cette méthode l'emporte de beaucoup sur celle qui consiste à placer dans la bouche ou le nez de ce dernier une canule ou tuyau, et en fermant celle de ces cavités qui sera restée ouverte. Si on a recours à ce moyen, il faut avoir la précaution d'introduire d'abord une faible quantité d'air et de l'augmenter ensuite graduellement, mais jamais avec trop de force. En donnant ces secours, une précaution importante à prendre est de ne pas respirer soi-même l'air qui pourrait sortir de la poitrine de l'asphyxié.

NEUVIÈME PRÉCEPTE.

Si l'ouvrier était tombé le visage dans la vase, ou si on pouvait prévoir qu'il en eût avalé, on se gardera bien de lui mettre la tête en bas pour la lui faire rendre : on se contentera des moyens indiqués plus haut et on tâchera d'exciter le vomissement à l'aide de la plume; si les mouvemens de la mâchoire étaient libres et la déglutition possible, on tâcherait de faire avaler un demi-verre d'huile dans laquelle on ajouterait une ou deux cuillerées à bouche d'eau-de-vie.

DIXIÈME PRÉCEPTE.

Lorsque les mouvemens de la poitrine commenceront à se rétablir on agitera l'air auprès du malade soit avec un éventail ou par un autre moyen quelconque, et on continuera à lui faire respirer du vinaigre ou mieux du chlorure de chaux.

ONZIÈME PRÉCEPTE.

Pendant que les ouvriers administreront ces premiers soins à leur camarade, on ira chercher le pharmacien et le médecin dont la demeure est le plus près de l'endroit où l'accident est arrivé. (Ici se trouvait l'adresse des différens médecins et chirurgiens du voisinage, lesquels avaient promis de nous seconder dans ces circonstances.)

DOUZIÈME PRÉCEPTE.

Aussitôt que l'ouvrier aura repris connaissance, on le portera à l'hô-

pital le plus voisin; à cet effet, on pourra se procurer dans les divers corps-de-garde ou chez les commissaires de police, un brancard destiné au transport des blessés.

Tels sont les avis que nous avons cru devoir tenir constamment sous les yeux de nos ouvriers : ils les connaissaient tous, et se sont servi avec avantage de quelques-uns des plus importans sur plusieurs de leurs camarades qui, probablement, n'auraient pas pu être ramenés à la vie si on ne les eût pas employés.

NOTE 15.

Nous aurons occasion de dire encore quelque chose sur ces rêves et ces sortes d'hallucinations dont nos hommes furent affectés ; nous y reviendrons en parlant des accidens arrivés le 1er juillet dernier, dans l'égout de la rue d'Aval. (Voyez la note 23.)

NOTE 14.

Nous avons exposé dans ce tableau tout ce qui regarde l'âge et les anciennes professions de nos ouvriers; le temps qu'ils ont travaillé dans les égouts, avec les indispositions qu'ils ont eues et les accidens qui leur sont

NOMS.	AGE.	ANCIENNE PROFESSION.	Depuis quel temps Égouttiers.	Combien de fois menacés d'asphyxies.	Combien de fois asphyxiés.
Dumoutier. . . .	30	Militaire.	1 an.	1	«
Charbeaux. . . .	55	Terrassier.	15 ans.	«	«
Thourot, père. .	28	Militaire.	1 an.	1	1
Ambroise.	42	Terrassier.	6 ans.	1	«
Hervieux.	24	*Idem.*	15 mois.	1	«
Cognard.	45	*Idem.*	7 ans.	«	«
Cantin.	33	Maçon.	1 an.	«	«
Laporte.	43	Terrassier.	*Idem.*	«	«
Preau.	53	*Idem.*	*Idem.*	«	«
Valande.	33	*Idem.*	16 mois.	«	«
Gelan.	39	*Idem.*	1 an.	«	«
Thourot, fils. . .	34	Cloutier.	1 an.	2	à
Saurau.	35	Maçon.	6 mois.	«	«
Moutier.	29	Salpétrier.	*Idem.*	4	«
Hubert.	21	Maçon.	*Idem.*	1	«
Veraquin.	25	Maçon.	*Idem.*	«	«
Santerre.	35	Peintre en bâtimens.	*Idem.*	«	«
Lossandière. . . .	17	Maçon.	*Idem.*	«	«
Malouvre.	44	Terrassier.	*Idem.*	«	«
Berthomet, père.	53	Garde-Champêtre.	*Idem.*	«	«
Lerchou.	17	Ter. assier.	*Idem.*	1	«
Dumont.	48	Maçon.	*Idem.*	4	«
Prot.	27	Journalier.	*Idem.*	«	1
Hernoux.	32	Maçon.	*Idem.*	1	«
Grangeret. . . .	46	Homme de peine.	*Idem.*	3	«
Berthomet, fils.	20	Maçon.	*Idem.*	2	1
Marin.	30	Brossier.	*Idem.*	«	1
Martel.	24	Homme de peine.	*Idem.*	«	«
Lecocq.	34	Terrassier.	*Idem.*	1	1
Laurent.	34	Maçon.	*Idem.*	3	«
Joubin.	23	Maçon.	*Idem.*	«	«
Sithery.	45	Salpétrier.	*Idem.*	«	«

arrivés : on pourra apprécier de cette manière et d'un seul coup d'œil la véritable influence du métier. Ces détails sont extraits du journal tenu tous les jours par M. Chevallier, et des notes recueillies par un de nous sur chaque ouvrier en particulier.

Combien de fois affectés d'ophtalmie.	MALADIES et ACCIDENS.	OBSERVATIONS.
I	«	L'ophtalmie qu'il eut dura deux jours.
«	Mordu par un cheval.	Aucune indisposition.
I	Lombago. Plusieurs diarrhées.	Il a toujours travaillé.
«	«	Aucune indisposition.
5	«	Aucune indisposition.
4	«	A l'exception de l'ophtalmie pour laquelle il fut 40 jours à Saint-Antoine, aucune indisposition.
4	Coliques ; diarrhées ; fatigues.	Il a été plusieurs fois obligé d'interrompre ses travaux.
2	Effort dans les reins.	Aucune indisposition.
«	«	Aucune indisposition.
3	Coliques.	Interruptions momentanées de ses travaux.
2	Affection bilieuse.	Interruption des travaux pendant 15 jours.
6	Rhumatisme.	Ses yeux ont été malades pendant tout le temps des travaux.
«	«	Aucune indisposition.
I	Huit accès de fièvre intermittente tierce ; cloux nombreux au bras.	«
9	Colliques très-fortes, clous aux jambes.	Blessure à la tête par chute d'un seau.
«	Affection bilieuse.	Interruption des travaux pendant 8 jours.
3	«	Douleur de tête qui dura seulement vingt-quatre heures : elle fut très-forte.
2	«	Aucune indisposition.
7	Douleur de ventre pendant trois jours.	Cette colique présenta tous les caractères de la colique de plomb.
«	Jaunisse.	«
6	«	Aucune indisposition.
I	Diarrhée.	«
3		Aucune indisposition.
4	«	Aucune indisposition.
5	Affection bilieuse et cérébrale.	Pendant 3 semaines à l'hôpital St.-Antoine.
«	*Idem.*	Aucune indisposition.
4	Fièvre bilieuse et cérébrale.	15 jours à l'hôpital Saint-Antoine.
3	«	C'est lui qui eut des convulsions à la suite de son asphyxie.
3	»	«
6	»	«
7	«	Cet ouvrier est frêle et extrêmement délicat.
3	Coliques bilieuses.	«

NOTE 15.

Cet appareil a l'avantage de pouvoir être suspendu à une corde et descendu de cette manière à la profondeur que l'on veut. Il est précieux pour recueillir les gaz au fond d'une carrière ou d'un puits, sans faire courir le moindre risque à celui qui s'en sert.

NOTE 16.

NUMÉRO I.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	78	75
Acide carbonique.	2	45
Hydrogène sulfuré.	»	80
NUMÉRO II.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	78	75
Acide carbonique.	2	45
Hydrogène sulfuré.	0	80
NUMÉRO III.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	78	75
Acide carbonique.	2	»»
Hydrogène sulfuré.	1	25
NUMÉRO IV.		
Oxigène.	17	40
Azote.	78	80
Acide carbonique.	2	90
Hydrogène sulfuré.	0	90
NUMÉRO V.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	79	»»
Acide carbonique.	2	80
Hydrogène sulfuré.	0	20
NUMÉRO VI.		
Oxigène.	18	50
Azote.	78	50
Acide carbonique.	2	20
Hydrogène sulfuré.	0	80
NUMÉRO VII.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	78	75
Acide carbonique.	2	30
Hydrogène sulfuré.	0	95
NUMÉRO VIII.		
Oxigène.	18	30
Azote.	78	80
Acide carbonique.	2	»»
Hydrogène sulfuré.	0	90

NUMÉRO IX.		
Oxigène.	18	10
Azote.	79	»
Acide carbonique.	2	»»
Hydrogène sulfuré.	0	90
NUMÉRO X.		
Oxigène.	18	»»
Azote.	78	60
Acide carbonique.	2	50
Hydrogène sulfuré.	0	90
NUMÉRO XI.		
Oxigène.	18	20
Azote.	79	»»
Acide carbonique.	2	40
Hydrogène sulfuré.	0	40
NUMÉRO XII.		
Oxigène.	17	70
Azote.	70	»»
Acide carbonique.	2	35
Hydrogène sulfuré.	0	95
NUMÉRO XIII.		
Oxigène.	19	»»
Azote.	79	»»
Acide carbonique.	1	20
Hydrogène sulfuré.	0	80
NUMÉRO XIV.		
Oxigène.	17	40
Azote.	78	25
Acide carbonique.	3	40
Hydrogène sulfuré.	0	95
NUMÉRO XV.		
Oxigène.	17	50
Azote.	78	50
Acide carbonique.	3	»»
Hydrogène sulfuré.	1	»»
NUMÉRO XVI.		
Oxigène.	18	45
Azote.	78	55
Acide carbonique.	2	»»
Hydrogène sulfuré.	1	»»

NUMÉRO XVII.

Oxigène.	17	60
Azote.	78	45
Acide carboniqne.	3	»»
Hydrogène sulfuré.	0	95

NUMÉRO XVIII.

Oxigène.	17	90
Azote.	78	75
Acide carbonique.	2	40
Hydrogène sulfuré.	0	95

NUMÉRO XIX.

Oxigène.	20	55
Azote.	79	»»
Acide carbonique.	0	45
Hydrogène sulfuré.		

Nous joignons ici une analyse de l'air pris dans l'égout Amelot, en 1823, mais avec cette circonstance que le regard était très-profond (vingt pieds), qu'il n'y avait pas de ventilation, et qu'on avait agité la vase avec le pied de l'échelle avant de recueillir cet air. C'est M. Gaultier de Claubry qui en a fait l'analyse.

Oxigène.	13	79
Azote.	81	21
Acide carbonique.	2	01
Hydrogène sulfuré.	2	99

On voit d'après ces analyses que l'air pris à différentes époques dans l'égout Amelot, et pendant notre opération, contenait terme moyen :

Azote.	18	01
Oxigène.	78	07
Acide carbonique.	2	03
Hydrogène sulfuré.	0	09

NOTE 17.

Plusieurs observations et quelques expériences sembloient faire croire que le gaz hydrogène sulfuré n'est pas aussi délétère qu'on l'a cru jusqu'ici, en s'appuyant sur les expériences de MM. Dupuytren, Nysten et Chaussier.

M. Dupuytren a trouvé qu'il suffisait d'une quantité égale à 1/800 de ce gaz pour tuer dans l'espace de quelques secondes les petits oiseaux sans qu'il fût possible de les rappeler à la vie, et que ce n'était que dans la proportion de 1/1000; que ce gaz, bornant son action à produire une gêne dans la respiration, n'occasionait pas la mort.

Dans ces mêmes expériences, les chiens le respiraient impunément à des doses plus considérables à 1/400, par exemple ; mais une partie du gaz hydrogène sulfuré mêlée à deux cent quatre-vingt dix-neuf parties d'air atmosphérique suffit pour asphyxier un de ces animaux. (*Dictionnaire des sciences médicales*, tom. 2, pag. 391.)

D'autres expériences faites par M. Chaussier confirment les précédentes, puisqu'il a suffi à ce professeur de mettre une partie d'hydrogène sulfuré sur deux cent cinquante d'air atmosphérique pour tuer le cheval le plus fort.

Il semble qu'il faudrait conclure de ces faits que le gaz hydrogène sulfuré est d'autant plus dangereux que l'animal qui le respire est plus petit, et que puisqu'il a fallu unir une partie de gaz hydrogène sulfuré à deux cent quatre-vingt dix-neuf parties d'air atmosphérique pour tuer un chien, et une partie du même gaz à deux cent cinquante d'air atmosphérique pour donner la mort au cheval le plus fort, l'homme qui tient le milieu pour la force entre ces deux espèces d'animaux devrait succomber dans un mélange d'une partie d'hydrogène sulfuré et de deux cent soixante-quinze d'air atmosphérique.

Il résulte cependant des analyses que nous avons faites que nos ouvriers ont pu vivre sans en être incommodés dans une atmosphère contenant quelquefois un pour cent d'hydrogène sulfuré, et que dans toutes les circonstances ils en ont constamment respiré de vingt-cinq à quatre-vingt-dix millièmes.

Nous avons donné dans le texte et dans une des notes précédentes une analyse fort curieuse qui démontre que l'air recueilli dans un égout et dans des circonstances particulières contenait près de trois pour cent d'hydrogène sulfuré. Or, le rapporteur de la commission, qui a recueilli lui-même cet air, a pu pénétrer à l'aide d'une échelle jusqu'à l'endroit même où il l'avait pris et y rester plusieurs minutes sans éprouver d'autre accident qu'une gêne notable dans la respiration. S'est-il opéré quelque changement dans l'atmosphère de l'égout pendant les deux ou trois minutes qui se sont écoulées entre l'instant où le gaz a été recueilli et celui où nous avons pénétré à l'endroit même où nos vases avaient été vides du sable qu'ils contenaient? c'est ce dont nous ne nierons pas la possibilité; c'est même ce qui nous semble probable : nous pensons seulement que ce fait est digne d'attention, et qu'il est à désirer que de nouvelles observations et de nouvelles expériences viennent jeter quelque lumière sur les incertitudes dans lesquelles il laisse nécessairement.

Dans les expériences faites par M. Dupuytren, il a suffi d'une partie de gaz hydrogène sulfuré sur deux cent quatre-vingt-dix-neuf d'air atmosphérique pour tuer un chien. Cependant nous savons qu'un de ces animaux de moyenne taille ayant été jeté dans l'égout Amelot, il a pu y vivre pendant plus de huit jours. Or, comme il marchait et s'agitait

dans cet égout, qu'il en remuait la vase, il est prouvé pour nous qu'il a dû être dans une atmosphère contenant, au moins, un pour cent d'hydrogène sulfuré; et en supposant même qu'il n'ait pas, par ses mouvemens, altéré la nature de l'air, nos analyses démontrent que la quantité d'hydrogène sulfuré qui existe constamment dans les égouts, l'emporte beaucoup sur celle qui est assignée par M. Dupuytren pour déterminer l'asphyxie des animaux de moyenne taille.

A l'appui de ces faits nous citerons le suivant : pendant que l'un de nous, M. Gaultier de Claubry, était répétiteur de chimie à l'école Polytechnique, un chat tombé des combles et gravement blessé s'était réfugié dans un laboratoire où il resta enfermé plusieurs jours sans a moindre nourriture; devenu furieux au moment où on ouvrit la porte, personne n'osait s'en emparer ou même en approcher pour le chasser de force. On prit donc la résolution de l'asphyxier dans le lieu même où il était, par le moyen de l'hydrogène sulfuré. Pour cela, une fiole contenant un mélange de sulfure d'antimoine et d'acide hydrochlorique fut attachée au bout d'un bâton et l'orifice de la fiole posé sous le nez du chat; en examinant attentivement ce qui se passait, on vit l'animal bondir de temps en temps, s'agiter avec force et éprouver des convulsions alternativement fortes et violentes; cependant il ne mourut pas; on prit alors le parti de répandre autour de lui du sulfure d'antimoine et de l'arroser d'acide hydrochlorique; ce moyen réussit, mais l'animal n'expira qu'après douze ou quatorze minutes. Nous laissons à penser la quantité immense d'hydrogène sulfuré qu'a dû respirer cet animal dans les premières tentatives faites pour l'asphyxier. Ces faits, en apparence contradictoires, nous paraissent bien dignes de l'attention des expérimentateurs. Nous le répétons, ils rendraient un grand service à la science et à l'humanité en étudiant de nouveau, avec soin, l'action véritable du gaz hydrogène sulfuré, respiré dans des proportions variables.

NOTE 18.

Pendant qu'on agitait et qu'on remuait les vases de l'égout Amelot, nous n'avons jamais pu remarquer l'inflammation particulière à l'hydrogène phosphoré; nous ne savons donc pas si ce gaz y existe. Il en est de même pour l'inflammation de l'hydrogène sulfuré; mais quoique cette inflammation ait lieu quelquefois, on peut la considérer comme un phénomène très-rare. M. Serpette ne l'a remarquée que dans une seule circonstance. Il faisait une inspection dans l'égout de la rue du Ponceau,

précédé du nommé Julien qui portait une lampe : à mesure qu'ils avançaient dans cet égout, des feux follets semblaient sortir de la botte de Julien et s'élever un peu pour s'éteindre à l'instant ; ils étaient bleuâtres et partaient de la lampe à laquelle ils s'enflammaient ; une de ces flammes, plus forte que les autres, brûla une basque de l'habit de Julien, son favori et tous les cheveux d'un côté de sa tête. Cet ouvrier a été asphyxié et a péri dans un égout il n'y a pas long-temps.

NOTE 19.

En 1821 un faïencier nommé Gohin, demeurant rue du Faubourg-Saint-Martin, vit un jour certaines assiettes et quelques vases de son magasin se couvrir d'une teinte noirâtre ou brunâtre, ce qui lui parut fort extraordinaire, et ce qu'il dénonça au commissaire de police du quartier.

Ce fait étant venu à la connaissance du préfet de police, ce magistrat fit faire une enquête par plusieurs membres du conseil de salubrité, qui ne tardèrent pas à reconnaître que cette altération des poteries et des assiettes provenait des émanations sulfureuses qui sortaient en abondance de la bouche d'un égout situé à deux pas de la boutique du sieur Gohin, et que si on ne remarquait pas cette altération sur toutes les autres faïences renfermées dans le même endroit, c'est qu'elle ne peut avoir lieu que sur les objets dont la qualité est inférieure, ou au moins dont l'émail est trop tendre, trop chargé de plomb, ou cuit à une trop basse température.

L'hydrogène sulfuré qui sort des fosses d'aisance lorsqu'on en opère la vidange produit quelquefois le même effet ; c'est ce qui est arrivé il y a quelques années auprès de la Croix-Rouge, chez un faïencier dont le magasin n'était rempli que des produits d'une même fabrique : les émanations d'une fosse voisine se répandirent dans la maison, et toutes les poteries blanches furent trouvées, un matin, couvertes d'un enduit noirâtre, ce qui occasiona un procès entre le vidangeur et le propriétaire des objets altérés.

Nous pourrions citer d'autres faits arrivés soit dans des bateaux où des substances végétales et animales en putréfaction déterminèrent un dégagement d'hydrogène sulfuré, soit dans d'autres localités où les mêmes causes produisirent des effets semblables ; mais ce que nous avons dit nous semble suffisant pour justifier les craintes que nous avions et les précautions que nous avons prises.

NOTE 20.

Il est vrai qu'il ne faut pas se borner à cette expérience pour connaître l'état d'un endroit que l'on soupçonne être infecté, mais cependant il ne faut pas la négliger. La combustion continuera très-bien dans une atmosphère chargée d'hydrogène sulfuré dans des proportions suffisantes pour tuer un homme; c'est ce que l'expérience a, dès les temps les plus anciens, démontré aux vidangeurs; ces ouvriers ont reconnu que, parmi les fosses méphitisées au plus haut degré, *les lumières brûlaient très-bien dans les unes*, tandis que dans les autres elles s'éteignaient constamment. (Voir *les recherches sur le méphitisme des fosses d'aisances* par MM. Dupuytren, Thénard *et* Barruel, *Journal de médecine*, tom. xi, p. 294.) Il est également prouvé par les mêmes recherches que l'azote peut être en assez grande quantité, ou, ce qui est plus exact, l'oxigène en trop faible proportion pour entretenir la combustion d'une bougie, lorsqu'il sera encore possible aux animaux d'y vivre assez long-temps. Dans les recherches citées plus haut, on voit deux analyses d'air recueilli dans des lieux différens, mais se trouvant dans les mêmes circonstances; dans un premier cas on trouva l'oxigène réduit à six centièmes, et dans le second à deux centièmes seulement; or, dans l'un et dans l'autre de ces cas, les lumières s'éteignirent dans les lieux où l'air avait été recueilli, et les animaux qui y furent descendus en même temps ne périrent pas et n'éprouvèrent qu'une gêne très-grande dans la respiration; il faut avouer qu'ils n'y restèrent pas très long-temps.

De ces faits il résulte que parce qu'une lumière ne s'éteint pas dans un lieu, on ne doit pas en conclure qu'il est possible d'y pénétrer impunément, parce que, dans ce cas, l'air qui y est renfermé peut contenir des gaz capables de tuer un homme, quoiqu'ils n'aient pas la propriété d'éteindre une lumière; mais on peut aussi en tirer cette conclusion, que puisqu'une lumière ne s'y éteint pas, il s'y trouve probablement assez d'oxigène pour entretenir la vie, et qu'il suffira pour y pénétrer de séparer de l'air les gaz délétères qui s'y trouvent mélangés, ce qui s'obtiendra à l'aide des appareils que nous avons décrits dans le précédent numéro, pag. 430 et suiv.

NOTE 21.

Faut-il attribuer cette rapide destruction du cuir à la nature de la boue? N'est-il pas probable qu'elle est due à l'ammoniaque avec laquelle

les bottes étaient continuellement en contact et qui saponifiait l'huile et la graisse dont on les endnisait tous les jours? Ce qni est certain c'est que les bottes des égontiers ne s'altèrent pas aussi rapidement dans les antres égonts qn'on entretient avec soin et qui sont constamment lavés par un conrant abondant; elles y durent ordinairement une année; elles coûtent 40 francs.

NOTE 22.

Cette compagnie est formée et à peine peut-elle snffire pour entretenir l'égont dans un état satisfaisant de propreté; ponr y parvenir elle est obligée de travailler le dimanche jusqu'à midi; voici comme M. Serpette a organisé ce service :

Tous les jonrs de la semaine sont consacrés à l'extraction des matières solides accumulées snr les différens points des égouts dont nons nous occupons.

Le samedi dans la jonrnée et même en certains tems de sécheresse, dès le vendredi on place plusieurs vannes an-dessns desquelles l'ean s'accumnle à la hantenr de trois pieds, de cette manière on a, le dimanche matin, la qnantité d'eau nécessaire ponr établir des chasses dont on profite ponr *bouler* et nettoyer complétement les égouts depuis leur origine jusqu'à lenr embonchnre commune dans la Seine.

Dans la semaine, on ne place de vannes qu'au-dessus de l'endroit où doivent se faire les travanx d'extraction.

En certains tems de l'année, lorsqne l'eau qui coule dans l'égout Amelot est en si petite qnantité qu'il faut quarante-hnit henres pour emplir une vanne, l'eau s'altère sonvent, elle se couvre d'une écume épaisse qui répand nne odenr très-forte; dans ce cas, les onvriers se contentent de lâcher la vanne, ils craindraient d'être incommodés en remuant cette eau corrompue.

NOTE 23.

Ce que nous avions prévu est arrivé : comme la mauvaise disposition de l'égout inspirait tonjours de l'inquiétude, il était lavé régulièrement tous les dimanches et qnelqnefois même dans le conrant de la semaine; malgré ces précantions, donze onvriers y étant entrés le 1er juillet 1827, y furent tous asphyxiés avant même de commencer les opérations du boulage et du balayage. Voici comment cet accident arriva :

On avait placé la veille une vanne ponr retenir les eanx, comme nous l'avons dit dans la note précédente; les douze onvriers qui avaient pénétré dans l'égout par le bord du canal s'avancèrent vers cette vanne en sui-

vant celui d'entre eux qui devait la lâcher ; ce dernier n'y était pas encore arrivé qu'il poussa un cri et tomba à l'instant sans connaissance le visage dans la vase ; le suivant poussa un cri semblable et tomba de la même manière, et successivement tous les autres jusqu'au dernier, qui avant de tomber, eut le tems de faire un signal de détresse et d'appeler ceux qui étaient restés sur le sol à l'embouchure du regard d'entrée ; ceux-ci, au nombre de trois, voyant ce qui était arrivé et n'écoutant que leur courage, se précipitèrent à l'instant dans l'égout ; mais à trois reprises différentes, menacés eux-mêmes d'être suffoqués, ils furent obligés de s'arrêter et de reculer de quelques pas ; revenant une quatrième fois à la charge, ils purent gagner l'endroit où étaient leurs camarades et les apporter sous le regard par lequel on les amena à la surface du sol à l'aide de cordages dont on s'était heureusement pourvu.

Tous étaient sans connaissance lorsqu'ils furent retirés de l'égout, mais aucun n'avait cessé de vivre ; huit d'entre eux reprirent l'usage de leurs sens à la première impression de l'air frais et de quelques excitans qu'on leur administra ; les quatre autres furent à l'instant transportés au corps-de-garde de la Bastille, où les soins les plus éclairés leur ont été donnés par M. le docteur Sorbier, qui avait été appelé par le commissaire de police du quartier.

Malgré ces secours prodigués pendant plus d'une heure, leur état ne s'améliora pas ; un d'eux, le nommé Dumont, expira, ce qui décida M. Sorbier à faire transporter les trois autres à l'hôpital Saint-Antoine, où ils arrivèrent sans connaisance.

Nous savons par M. Gaide, médecin interne de cet hôpital et qui donna à ces malheureux les premiers soins, qu'on ne leur fit respirer que du chlore, ce qui suffit pour les ranimer et exciter leur respiration embarrassée ; cependant ce ne fut qu'après plus d'une heure qu'ils revinrent à eux ; cinq ou six jours après ils étaient entièrement rétablis.

Un pareil événement était bien capable de fixer notre attention et de nous donner quelques éclaircissemens curieux sur l'asphyxie produite par le gaz hydrogène sulfuré ; nous avons donc questionné avec soin les ouvriers qui avaient été asphyxiés et ceux qui leur portèrent des secours. Voici ce que nous ont dit les premiers :

Il paraît que le gaz délétère s'est développé sous les pieds de celui qui marchait en avant, et qu'il s'est propagé graduellement dans la direction du regard ; car ils n'ont pas été asphyxiés en même temps, mais successivement et l'un après l'autre.

Cette marche du gaz délétère quoique appréciable, a cependant été très-rapide, car chaque ouvrier n'a eu que le temps de voir tomber celui qui le précédait, et d'entrevoir ce qui allait arriver à lui-même.

La première impression du gaz ne leur a fait éprouver aucune douleur; le cri qu'ils ont tous poussé n'était occasioné que par l'effroi dont ils étaient saisis. Ils ont conservé assez de temps leurs facultés intellectuelles pour sentir l'action successive du principe délétère; ils la comparent à un sommeil accompagné d'un sentiment de bien-être et de plaisir auquel il est impossible de résister.

Pendant tout le temps qu'ils sont restés asphyxiés, les songes les plus singuliers et les plus extraordinaires n'ont pas cessé un instant d'occuper leur esprit; quelques-uns de ces songes étaient agréables, d'autres très-pénibles et très-fatigans; presque tous se rapportaient aux fonctions de la respiration et des organes reproducteurs; ces songes se sont renouvelés la nuit suivante avec les mêmes caractères.

Ceux qui ont retiré leurs camarades et qui, étant restés à la surface du sol, n'ont pas été asphyxiés, nous ont rapporté ce qui suit :

Ils eurent beaucoup de peine à parvenir jusqu'à l'asphyxié qui se trouvait le plus proche du regard : ils furent obligés, comme nous l'avons dit, de s'avancer et de reculer à diverses reprises; mais après ces premiers efforts ils purent sans inconvénient parcourir l'égout dans toute son étendue.

Ils trouvèrent leurs camarades tombés dans toutes les positions possibles : les uns étaient sur le dos, les autres assis, mais la plupart sur le ventre et la face enfoncée dans la vase.

Des deux lampes que ces douze hommes avaient emportées, une d'elles brûlait; l'autre avait été éteinte par la chute de celui qui la tenait à sa main.

Aucun des asphyxiés ne s'agitait et n'avait la respiration bruyante; le silence de la mort semblait régner dans ce triste lieu; un seul ouvrier fut saisi de convulsions violentes lorsqu'il fut amené à terre; c'est celui qui a succombé, le nommé Dumont; elles n'ont cessé qu'à l'instant de sa mort, arrivée une demi-heure après son extraction de l'égout.

Comme les trois hommes capables de secourir les autres ne pouvaient les enlever que successivement, ils eurent la présence d'esprit de tourner et mettre sur le dos tous ceux qui étaient tombés le visage dans la vase; de cette manière ils leur rendirent la respiration possible, et les arrachèrent certainement à la mort.

Enfin ils nous ont assuré qu'il s'était passé une demi-heure à partir du moment où l'accident commença jusqu'à celui où le dernier des ouvriers put être extrait de l'égout.

Des hommes capables d'un pareil dévouement et qui se recommandent par une action aussi belle, méritent bien d'être connus : ils se nomment Laurent, Martel et Piquet.

Ces détails, qui nous ont été fournis par M. Serpette, par le procès-verbal du commissaire de police, par les médecins qui ont soigné les asphyxiés tant dans le corps-de-garde qu'à l'hospice Saint-Antoine, et, comme nous l'avons déjà dit, par les ouvriers qui ont été asphyxiés ainsi que par ceux qui leur portèrent du secours ; ces détails, disons nous, sont très-précieux : ils jettent quelque jour sur la manière dont se comportent, dans les égouts, les émanations délétères, et indiquent jusqu'à un certain point leur mode d'action sur l'économie animale.

Il est évident que le gaz n'était pas renfermé dans la voûte de l'égout lorsque les ouvriers y entrèrent ; qu'il ne s'est développé que sur un point, et que c'est de ce point qu'il s'est successivement étendu pour parvenir jusqu'au dernier des ouvriers ; il peut donc se cantonner, s'accumuler sur un point et n'en être expulsé que par un moyen mécanique ou autre. Qu'on se rappelle ce que nous avons dit des incommodités et des menaces d'asphyxie qu'éprouvèrent une fois nos ouvriers, en introduisant leur tête dans l'intérieur de la cheminée d'appel.

Nous voyons ici trois hommes, obligés de s'arrêter en portant du secours à leurs camarades, ne pouvoir avancer pendant quelques instans, et pénétrer ensuite avec la plus grande facilité dans le même lieu où douze individus viennent d'être asphyxiés ; ne pouvons-nous pas en conclure que l'existence de gaz délétères en assez grande quantité pour asphyxier peut n'être que passagère dans un égout, que ces gaz peuvent y cheminer et se transporter d'un point sur un autre, ce qui rendra toujours difficile l'appréciation de la quantité de ces gaz nécessaire pour causer des accidens ? Ceci ne prouve-t-il pas encore que nous avons agi sagement en ne donnant pas comme type d'un air délétère celui dans lequel nos hommes étaient asphyxiés, puisque nous avions à nous méfier de plusieurs agens qui à chaque instant devaient faire varier cet air d'une manière remarquable ?

Pour ce qui regarde l'action du gaz hydrogène sulfuré sur l'économie, lorsqu'il est en assez grande quantité pour asphyxier, cet événement semblerait nous montrer qu'elle n'est pas douloureuse et qu'il est probable

que la mort qu'elle occasione est donce et exempte de toutes les horreurs qui l'accompagnent le plus ordinairement.

Nous retrouvons ici un phénomène qui nous a paru singulier et inexplicable chez nos ouvriers : ce sont les convulsions et accidens nerveux chez quelques-uns, et l'affaissement général et complet chez les autres.

Nous en observons un autre qui ne nous a pas moins surpris : ce sont les songes et les rêves fatigans qui survinrent le lendemain de l'accident, et que nos ouvriers ont également éprouvés quelquefois, sans avoir été asphyxiés ; on peut revoir à ce sujet la note 13 et le texte qui y répond.

La lampe que l'on trouva allumée confirme ce que nous avons dit à la note 20.

L'espace d'une demi-heure pendant lequel ces malheureux purent rester dans un air méphitique, sans y perdre entièrement la vie, prouve qu'il est toujours temps d'aller les secourir, et enfin ce fait nous démontre la nécessité du sang-froid et de la présence d'esprit pour porter d'utiles secours dans ces circonstances ; car que seraient devenus les hommes dont nous venons de faire l'histoire, si leurs camarades ne les eussent mis sur le dos ?

Le vice de construction dont nous venons d'exposer les résultats, a été signalé à l'administration peu de jours après l'accident, par MM. Parton et Malary, qui firent chacun à ce sujet un rapport particulier, et par M. le procureur du roi. Aujourd'hui, 20 juillet 1829, plus de deux ans après l'accident, aucune réparation n'est faite ; aussi les ouvriers surveillent cet égout avec la plus grande attention, et suivant les circonstances ils le curent deux et trois fois par semaine. Une faible dépense et un travail de quelques jours, les mettraient à convert de tout danger et leur éviteraient un surcroît de peine et de travail.

NOTE 24.

Beaucoup de personnes qui se promènent le long du canal Saint-Martin, ne sachant d'où provient une odeur désagréable qu'elles sentent quelquefois, l'atribuent à l'eau du canal qu'elles croient putréfiée, et qui doit être, suivant elles, un germe de maladies toujours subsistant pour les quartiers traversés par ce canal.

Ces personnes ne savent pas que l'eau du canal, renouvelée, terme moyen, tous les jours par 10,000 mètres cubes d'eau arrivant de la partie supé-

rieure, ne peut se corrompre, et qu'il n'existe pas au monde de canaux qui offrent plus de garantie pour la conservation de la santé.

L'odeur qui a affecté péniblement ces personnes provient de l'égout qui règne sous toute la levée de la rive gauche du canal; cette odeur sort par les grilles placées sur l'égout et qu'on a multipliées à dessein dans toute sa longueur; c'est, il faut l'avouer, un petit inconvénient pour ceux qui se promènent sur cette rive; mais quand on pense qu'en laissant ces regards à jour on empêche l'égout de se remplir de gaz délétères, et par conséquent les ouvriers qui y descendent d'être asphyxiés, on regarde comme fort léger un inconvénient racheté par de si grands avantages.

Rien ne sera plus facile que de faire disparaître quand on voudra ces émanations, qu'on doit attribuer dans ce moment aux vannes de Montfaucon; il suffira pour cela d'ouvrir de temps en temps la bonde qui se trouve à la tête de l'égout, et qui le met en communication avec l'eau du canal; quelques minutes d'écoulement seront plus que suffisantes pour obtenir tout l'effet que l'on peut désirer.

NOTE 23.

Depuis la rédaction de cette partie de notre rapport, les changements que nous proposons pour les chutes d'eau viennent d'être exécutés tout le long du canal Saint-Martin : les eaux pluviales réunies sur la rive gauche ne tomberont plus dans l'égout par la voûte, mais arriveront à sa partie inférieure par un gros tuyau en pierre de Volvic, surmonté d'une grille comme les autres regards, qui ne serviront plus qu'à la ventilation et au service intérieur de l'égout.

On vient aussi de terminer cinq petits embranchemens qui s'avancent de quinze à vingt mètres dans les rues Grange-aux-Belles, du Faubourg du Temple, des Trois-Bornes, de Ménil-Montant et Saint-Sébastien, et dont la destination est de conduire à l'égout latéral les eaux de chacune de ces rues.

Tout ce qui regarde les précautions sanitaires a été négligé dans la construction de ces embranchemens; ils présentent les plus graves défauts, que nous devons signaler, et qui auront certainement des suites fâcheuses si on n'y apporte pas quelques changemens.

Pourquoi n'avoir pas conservé à ces embranchemens la hauteur de l'égout dans lequel ils se rendent? pourquoi avoir rendu les pentes excessivement faibles? pourquoi enfin n'avoir pas relevé davantage les

voûtes, puisqu'un homme aura de la peine à y passer en se baissant autant qu'il peut l'être? Nous avons fait mesurer ces embranchemens; ceux des rues des Trois-Bornes, de Ménil-Montant et Saint-Sébastien ont moins d'un mètre de hauteur, et celui de la rue Grange-aux-Belles seulement un peu plus de huit décimètres; il n'y a que celui du faubourg du Temple qui ayant un mètre et demi de hauteur ne laisse rien à désirer.

Nous sommes assurés, et nous ne saurions trop le répéter, que cette disposition, des plus vicieuses, ne peut manquer d'occasioner des accidens.

Dans l'été, il arrivera à l'entrée de ces égouts ce qui arrive sous les trapes de tous les autres: les pailles, les herbages, les immondices grossières n'étant pas entraînées s'y accumuleront en peu de temps et boucheront entièrement l'ouverture; l'air ne pourra plus circuler dans cet embranchement, de sorte que les émanations délétères y séjourneront et asphyxieront les ouvriers chargés de détruire l'encombrement; on verra se renouveler certainement plusieurs fois dans l'année l'accident arrivé le 19 mai 1826, au nommé Bousset, dans un égout du faubourg Saint-Martin: cet homme fut envoyé par son chef pour détruire un encombrement semblable à ceux dont nous venons de parler; comme il ne reparaissait pas, on soupçonna qu'un accident lui était arrivé, on envoya à son secours, mais il n'était plus temps: ce malheureux était tombé asphyxié le visage dans la boue; il fallut, pour pénétrer jusqu'à lui, et l'enlever de ce lieu, attaquer l'obstacle qu'il était allé détruire, par le côté opposé à celui par lequel il était entré.

Nous ferons remarquer ici que la lampe de ce malheureux brûlait encore lorsque ses camarades parvinrent auprès de lui.

On diminuera les inconvéniens de cette disposition éminemment dangereuse, en perçant la voûte de chacun de ces embranchemens à deux mètres en avant de leur embouchure actuelle, et en y établissant un regard surmonté d'une grille à jour; de cette manière les gaz se dissiperont dans l'air, et les ouvriers courront moins de dangers.

NOTE 26.

Outre les avantages que présentent ces portes pour le lavage des égouts, elles ont encore celui de faciliter singulièrement l'extraction du sable et des matières solides qu'on peut laisser à sec; en permettant de faire ces travaux sans avoir les jambes dans l'eau, elles ménagent les

forces des ouvriers; enfin elles rendent les réparations du sol, du pavé et des murs infiniment plus aisées qu'elles ne le sont actuellement.

NOTE 27.

Depuis la rédaction de ce travail, un égout a été construit du cul-de-sac Saint-Sébastien à l'égout Amelot, en longeant la rive gauche du canal. Cet égout qui, sur une longueur de 350 mètres, n'a presque pas de pente et dans lequel le courant est très-faible, offre constamment aux ouvriers les plus grands dangers; aujourd'hui ils ne peuvent y pénétrer qu'après y avoir introduit une quantité d'eau assez considérable: ils puisent cette eau avec des seaux dans le canal, et quoiqu'ils soient au nombre de douze, il leur faut une journée entière pour en obtenir le volume qui leur est nécessaire. Que l'on calcule ce que coûte la journée de ces hommes, qui répètent ce travail une ou deux fois par semaine, et qu'on le mette en parallèle avec la dépense que nécessiterait l'établissement d'un conduit spécial; peut-on trouver une preuve plus frappante de la vérité de tout ce que nous avons dit sur la nécessité du lavage?

FIN DES NOTES.

PLANCHE VI.

Dans l'intention d'éviter la multiplicité des planches qui auraient été nécessaires pour donner une idée parfaite de tous les changemens qu'a éprouvés, à différentes époques, le terrain sur lequel ont été successivement tracés les égouts dont nous avons opéré le curage, on a pris le parti de faire sur le même plan, plusieurs projections distinguées par des couleurs différentes.

On y voit, en allant de gauche à droite, une ligne formée par une suite de deux points ronds de grandeur différente; elle représente es remparts et le bastion des anciennes fortifications démolies en 1777, et sur lesquelles se trouvent aujourd'hui tracés le boulevard, une partie des rues Amelot, d'Aval et le canal Saint-Martin.

Au delà de ce rempart, la ligne formée pas des hachures d'un ton faible et sur lesquelles sont tracées les lettres H B N K P E, indiquent la limite des anciens fossés comblés également en 1777 lors de la démolition des remparts. Sur le milieu du plan, on voit l'emplacement de la Bastille et le petit bastion qui la précédait. Ce bastion s'avance dans le fossé qui se prolonge jusqu'à la Seine : c'est ce fossé qui forme aujourd'hui la Garre; on y voit en *g* l'indication d'anciennes fortifications qui ont été démolies. Toutes les parties occupées par la Bastille, le petit bastion qui la précède et par les lettres R L E G, ont été comblées et se trouvent dans ce moment au niveau du sol.

Il est facile de reconnaître, sur cet ensemble, le tracé du canal Saint-Martin. La ligne de points ronds tracée d'une manière irrégulière sur l'ancien fossé, et indiquée par les lettres A B V C D E représente la rigole pavée qui existait dans cet ancien fossé, et qui, après avoir reçu les eaux de tout le quartier, les déversait dans les fossés de la Bastille en E. A partir de ce point, cette rigole n'était plus qu'un simple enfoncement de sol, tracé dans la direction des lettres R L F G.

La ligne H I X K P E L représente le tracé de l'égout Amelot tel qu'il a été construit en 1780. C'est lui que nous avons curé, à l'exception de la portion comprise entre les lettres E et L, qui n'étant plus nécessaire, a été abandonnée et comblée.

O P. Égout de la Roquette, aboutissant autrefois à l'égout Amelot et maintenant en communication directe avec l'égout latéral au canal Saint-Martin par le moyen du petit embranchement D Z, nouvellement construit.

l g f i d c b a. Égout latéral au canal Saint-Martin. Il passe sous le canal en amont de la première écluse et se porte sur la rive opposée.

h d. Petit égout nouvellement construit et qui fait communiquer directement l'égout Amelot avec celui du canal Saint-Martin vers le point *d*. On a pu de cette manière combler la partie de l'égout Amelot, qui passe sous le canal Saint-Martin entre *h* et X, sans interrompre l'écoulement des eaux.

M N. Ancien égout de la rue du Chemin-Vert, actuellement abandonné.

S V. Égout de l'abattoir de Popincourt. Autrefois cet égout tombait directement dans l'égout Amelot en I; mais depuis la construction du canal Saint-Martin, il aboutit à l'égout latéral à ce canal. La partie qui se trouve entre T et V sert maintenant aux maisons de cette partie de la rue; il reçoit également l'égout Saint-Sébastien, tout nouvellement construit.

L'égout Amelot, l'égout latéral au canal Saint-Martin, celui de l'abattoir Popincourt, se prolongent bien au-delà du point circonscrit dans cette carte.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Tombereau d'une forme particulière proposé à l'administration et exécuté par elle, mais dont nous avons fait connaître les inconvéniens.

Fig. 2 et 3. Autre tombereau formé par un tonneau mobile sur son axe que nous avons essayé et dont nous avons également parlé.

Fig. 4. Forme des égouts que nous avons assainis et indication de la manière dont le barrage, formé par des sacs, était disposé au-dessus de la vase.

Fig. 5. Disposition de la toile avec laquelle on a remplacé les sacs.

Fig. 6. Coupe de la cheminée d'appel; on y voit la manière dont le réchaud y était suspendu et avec quelle facilité on pourrait y jeter du combustible par la porte qui se trouve au-dessous du point où sont fixées les barres transversales qui le supportent; au-dessus de cette porte est le vase qui servait aux fumigations et qu'on introduisait par une porte particulière semblable à la précédente.

Fig. 7. Tombereau qui a servi à l'enlèvement des matières pendant tout le temps qu'a duré l'opération.

Fig. 8. Disposition de la perche pour l'extraction des matières.

Fig. 9 et 10. Coupe représentant les barrages formés par des sacs rem-

plis de foin ; nous avons pensé que pour donner une idée de ces barrages et de leur effet, les sacs valaient mieux que la simple toile, qui, dans une coupe, n'aurait offert qu'une ligne bien incapable de donner une idée exacte de la disposition et de l'effet qu'elle produisait.

Fig. 11. Ouvrier faisant une traînée ; on voit aisément les dangers que court celui qui appuie sur l'instrument lorsque les matières sont infectées.

PLANCHE VIII.

Fig. 1, 2 et 3. Détail de tout ce qui composait le ventilateur dont nous nous sommes servis. La *fig.* 2 fait voir la manière dont était disposé le tuyau destiné à amener l'air de l'intérieur de l'égout dans le ventilateur; la *fig.* 3 indique l'intérieur du tambour et du tuyau qui conduisait au dehors l'air chassé par les quatre ailes mises en mouvement par la manivelle.

Fig. 4 et 5. Lampe pour éclairer les ouvriers dans l'intérieur de l'égout; elle est représentée en plan dans la *fig.* 4, et en élévation dans la *fig.* 5.

Fg. 6, 8 et 15. Instrumens qui ont été nécessaires, en quelques circonstanees, pour attaquer des masses de sable et d'autres matières endurcies.

Fig. 9 et 18. Bêche et pelle de fer.

Fig. 19. Pelle en bois.

Fig. 7. Fiole contenant le chlorure de chaux et qui était constamment maintenue sous le nez à l'aide d'un ruban placé derrière le cou.

Fig 10. Baquets contenant la solution de chlorure de chaux dans lesquels les ouvriers devaient se laver les bras et les mains.

Fig. 11. Seau pour l'extraction des matières. Comme il était nécessaire, pour ménager les forces de nos hommes, de rendre ces seaux aussi légers que possible, ce qui diminuait successivement leur solidité, il a fallu les renouveler fort souvent, beaucoup ne duraient pas plus de douze à quinze jours; peut être eût-il été plus avantageux et plus économique de leur substituer des paniers à incendie.

Fig. 12. Marmite de fonte pour les fumigations.

Fig. 13 et 14. Appareil qui a servi pendant toute l'opéraion à recueillir les gaz dans l'intérieur de l'égout; on voit *fig.* 13 un petit seau en fer suspendu par trois tiges aboutissant toutes à un morceau de bois sur lequel elles sont fixées; ce morceau de bois est

traversé par une tige qui est elle-même terminée par une boite dans laquelle on assujétit le flacon que l'on peut remplir de gaz destiné à l'analyse ; en tirant la tige le vase se vide, et lorsqu'il est rempli d'air on repousse la même tige pour faire plonger dans le liquide le goulot du flacon. De cette manière l'air extérieur ne peut y pénétrer.

Fig. 16 et 17. Forme des instrumens appelés rabots.

Fig. 20. Obturateur en liége traversé par un tube de fer-blanc et que l'on plaçait au-devant du tuyau afférent du ventilateur; nous nous en sommes servis pour apprécier la valeur comparative de ce ventilateur et de la cheminée d'appel.

Fig. 21. Appareil auquel les ouvriers donnent le nom de bridage ; il est destiné à extraire de l'égout un homme asphyxié. Cet appareil fort simple nous a été d'un grand secours ; il était toujours à côté du regard d'extraction et sous la main des ouvriers.

Fig. 22. Forme des chaînes pour la suspension du réchaud dans la cheminée d'appel.

Fig. 23 et 24. Plan et élevation du petit batardeau que nous avons placé dans l'égout lorsque nous nous sommes servis du tuyau de coutil ; on voit dans la *fig.* 23, le commencement de ce tuyau et la manière dont il était assujéti sur une des planches du batardeau.

MÉDECINE LÉGALE.

RECHERCHES SUR LES NOYÉS,

COMPRENANT

Les moyens à l'aide desquels on peut arriver à déterminer depuis combien de temps un individu a été noyé ; et quelques notions générales sur les phénomènes de la putréfaction dans l'eau.

PAR M. ALPH. DEVERGIE.

Autorisé par M. le préfet de police à observer et à ouvrir les sujets déposés à la Morgue de Paris, en me conformant aux règlemens qui, dans certains cas, s'opposent à ces recherches, ou qui déterminent l'époque à laquelle elles peuvent être exécutées, j'ai été à même de faire des observations sur divers genres de suicides ou d'homicides. Quelques-unes d'entre elles m'ont paru se rattacher à la solution de questions médico-légales importantes, et présenter assez d'intérêt pour en faire le sujet d'un mémoire. Je vais les exposer successivement; mais, pour qu'on puisse leur accorder quelque confiance, je pense qu'il est nécessaire de donner une idée du genre d'établissement dans lequel elles ont été faites.

La Morgue de Paris peut être considérée comme le dépôt de tous les cadavres appartenant à des individus inconnus, et qui sont trouvés dans tous les lieux publics de cette ville, ou de ses environs. Asphyxiés par submersion, strangulation, suspension, le charbon; nouveau-nés déposés sur la voie publique, morts subitement ou par accidens; assassinés: tels sont les sujets qui, au nombre de trois cents et plus, chaque année, sont apportés dans cet établissement.

Tous les individus apportés à la Morgue, les enfans nouveau-nés exceptés, doivent être exposés aux regards du public pendant trois jours au moins, et quelquefois plus, s'ils ne sont pas reconnus, pourvu que l'état du cadavre permette cette exposition, sans nuire à la salubrité publique. Cependant, lorsque l'altération des traits de la peau, par la destruction des parties molles, rend l'individu méconnaissable, l'exposition n'a pas lieu.

Du moment qu'un sujet est reconnu, la déclaration en est faite au procureur du roi, qui, sur la demande des parens, en permet l'inhumation, ou qui ordonne aux gens de service de la Morgue d'y procéder d'office. Il résulte de là qu'un cadavre peut quelquefois ne rester exposé que quelques heures, et même ne pas l'être du tout; tandis que, dans d'autres cas, il demeure trois ou quatre jours à la Morgue, avant qu'il soit procédé à son inhumation.

Le nombre des inhumations par les familles est très-faible, celui des sujets reconnus est très-considérable. Sur cent quarante-huit sujets adultes reçus dans les six premiers mois de l'année, cent seize ont été reconnus. Une foule de causes permettent de constater l'identité des

individus. Une personne a-t-elle disparu, les parens se rendent immédiatement à la Morgue, et font au concierge, une déclaration dans laquelle ils énoncent avec détails son signalement, les infirmités qu'elle portait, les signes particuliers qu'elle pouvait avoir, les vêtemens dont elle était couverte, l'époque de sa disparition, en sorte que, lors de l'arrivée d'un noyé, par exemple, on tient compte de toutes ces circonstances, on les rapproche des signalemens reçus, et, dans le cas où il paraît y avoir quelque similitude, on s'empresse d'en informer les personnes intéressées.

Tels sont les renseignemens qu'il m'a semblé nécessaire d'exposer pour faire sentir qu'une foule de noyés étant reconnus, ils ont pu me servir de base pour retracer les phénomènes de la putréfaction dans l'eau, après un séjour déterminé dans ce fluide, et me permettre de pousser même assez loin l'époque de ces recherches.

Ayant eu plusieurs fois l'occasion de voir les rapports des médecins appelés à constater la mort des noyés et à déterminer depuis combien de temps ils avaient séjourné dans l'eau, j'ai été frappé du peu d'exactitude qu'ils apportaient dans cette détermination. Tel rapport annonçait six ou huit jours de séjour dans ce liquide, quand le cadavre y était resté six semaines, deux mois et même trois mois. J'ai donc cherché à m'éclairer sur ce sujet; et scrutant avec soin les organes extérieurs et intérieurs de l'économie, j'ai rassemblé dans des cadres distincts les traits caractéristiques de telle ou telle époque. Les grandes variations que peut subir la putréfaction ont probablement empêché jusqu'alors les médecins-légistes de dresser de pareilles tables; ils ont été effrayés par toutes les circonstances qui peuvent faire varier ce phénomène : tempéra-

ture de l'air, et par conséquent de l'eau, nature de ce fluide, structure du sujet, son âge, son embonpoint, exposition du cadavre à l'air. Cependant déjà M. Orfila avait tenté quelques essais dans le but de parvenir à une détermination approximative. Mais les expériences faites avec des portions de fœtus ou d'adultes, et dans des petites quantités d'un liquide toujours le même, ou renouvelé bien rarement, comparativement au cours continuel des rivières, ne nous ont pas, je crois, assez rapproché de la vérité.

Ce savant professeur a en outre relaté dans la dernière édition de ses *Leçons de Médecine légale*, vingt-deux ouvertures de noyés, d'où on peut déjà déduire quelques données propres à éclairer le sujet qui nous occupe, mais sur lesquelles il serait difficile peut-être d'établir des caractères propres à spécifier l'époque de la submersion, attendu que ces observations n'ont pas été recueillies dans un espace de temps assez restreint. En effet, sur vingt-deux observations, sept manquent de dates; deux ne portent pas d'année déterminée, une est de 1770, une de 1821, deux de décembre 1826, trois de janvier 1827, une de mars 1827, et cinq du mois d'avril de la même année.

Favorisé par une foule de circonstances que je dois à la bienveillance de M. le Préfet de police, secondé d'ailleurs par une température de l'atmosphère presque constamment la même, long-temps soutenue et toujours très-basse, j'ai vu une telle identité entre les sujets observés à la même époque, que je crois pouvoir fournir au moins des approximations.

Quelques médecins-légistes pensent qu'il sera toujours impossible de rien préciser à ce sujet. J'avoue qu'il serait

difficile de tracer des descriptions rigoureuses; mais de ce que l'on prévoit un but difficile à atteindre, est-ce une raison pour ne pas faire quelques efforts pour y parvenir? J'ai la conviction que, si les médecins veulent tenir compte des altérations que j'ai notées pour tel ou tel séjour dans l'eau, ils ne commettront plus des erreurs aussi choquantes que celles que je viens de signaler. Je dois prévenir que tout ce qui suit, se rattache à la putréfaction que subissent les cadavres des noyés en hiver. Plus tard, je chercherai à établir la marche de la putréfaction en été.

Mes observations ayant été faites pendant les mois de janvier, février, mars et avril 1829, je crois devoir donner ici le nombre des noyés entrés à la Morgue pendant cet intervalle de temps, ainsi que quelques détails sur la température de chaque mois.

Soixante-deux noyés ont été apportés à la Morgue pendant ces quatre mois. Quatre en janvier, onze en février, dix-huit en mars et vingt-neuf en avril. Sur ce nombre, quarante-cinq ont été reconnus et ont pu servir de type à mes observations; j'ajouterai qu'il est assez facile d'acquérir l'habitude de déterminer approximativement le temps depuis lequel un cadavre est dans l'eau; que les noyés portent un cachet particulier qu'il est difficile de rendre par des descriptions, et que les hommes qui ne possèdent aucune connaissance en médecine, peuvent même acquérir à la longue, la faculté d'arriver à une détermination presque exacte; en sorte que les dix-sept cadavres non reconnus, n'ont pas été observés, par moi, en pure perte.

En relevant les températures de ces divers mois sur les tables insérées dans les *Annales de Chimie*, voici à quels

résultats je suis conduit : en janvier, le *maximum* de la température a été + 8°, le *minimum* — 17°; vingt jours de ce mois ont offert une température de 3,4,7,9 et 17° au-dessous de zéro. La moyenne du mois a été — 2°.

En février, le *maximum* de température a été + 12°, le *minimum* — 7° ; le jour où le thermomètre a marqué 12° + o, il était à 6° + o à neuf heures du matin et à neuf heures du soir. La moyenne du mois a été de 2° au-dessus de o.

En mars, le *maximum* de température s'est élevé à 17° + o; le *minimum* a été o° — o; ces jours-là même où le thermomètre a marqué 17°, il est descendu à 1,4 ou 6° + o. La moyenne de la température du mois a été + 5°.

En avril, le thermomètre est monté jusqu'à 19° + o, descendu à o°; la moyenne du mois a été 9°+o. Les jours où cet instrument a marqué 19° à trois heures ou à midi il n'indiquait dans la nuit que 7° + o.

Or, quoiqu'il semble exister au premier abord une variation bien grande de température, on verra que si elle est réelle pour l'air, elle a été presque nulle pour l'eau. Les observations météorologiques sont faites à neuf heures du matin, midi, trois heures et neuf heures du soir. Les extrêmes de température sont pris à midi ou trois heures et dans la nuit ; or, le temps pendant lequel l'élévation du thermomètre a lieu, a une durée bien plus faible, comparée au temps pendant lequel cet instrument est dans un état d'abaissement, attendu que le soir et la nuit, la température présente une différence énorme de ce qu'elle était pendant quelques heures de la journée; on en trouve la preuve en comparant entre elles les moyennes de température de chaque mois; nous les trou-

vons établies de la manière suivante : pour janvier, —2, février, + 2, mars, + 5, avril, + 9, ce qui ne comprend qu'une échelle de 11°.

Si actuellement on a égard à cette circonstance, que l'eau est loin de subir les variations de l'atmosphère; que deux, trois ou quatre heures d'une température plus élevée, n'a que peu d'influence sur une masse de liquide qui, pendant vingt jours consécutifs, a été soumise à une température de 6, 8, 10 et 17° au-dessous de zéro, température qui, dans les momens les moins froids de quelques jours, a pu être de 15° au-dessous de zéro; on verra que c'est avec raison que j'ai qualifié de température toujours très-basse et presque constamment soutenue, celle pendant laquelle j'ai fait mes observations.

Etat des cadavres des noyés à diverses époques de leur séjour dans l'eau.

En général, on n'observe aucun changement dans l'aspect extérieur des organes avant le 4[e] ou le 5[e] jour. Jusqu'à cette époque, la chaleur s'est éteinte; elle a été suivie de la rigidité, que la souplesse et la flaccidité de toutes les parties ont remplacées. La température du milieu dans lequel le cadavre se trouve, porte à penser que la chaleur s'éteint promptement. J'ignore si la durée de la rigidité est prolongée ou diminuée par le contact de l'eau, mais les cadavres des noyés m'ont souvent présenté ce caractère de la mort, deux, trois et même quatre jours après leur immersion. On sait, d'ailleurs, que la rigidité cadavérique se conserve plus long-temps dans un milieu froid que dans une atmosphère chaude.

Au quatrième jour, l'épiderme de la paume des mains commence à blanchir, et cette coloration a lieu sur les éminences thénar et hypothénar, ainsi que sur les faces latérales des doigts; d'abord très-peu marquée, elle semble appliquée sur un fond bleuâtre qui donne à la main une couleur blanche ardoisée; la face dorsale de la main ne participe pas à cette coloration; le reste du corps ne présente rien de particulier.

Les changemens que subit l'épiderme des mains et des pieds doivent fixer l'attention du médecin-légiste; c'est l'un des guides les plus sûrs pour arriver à la détermination du séjour des noyés dans l'eau. On sentira surtout l'importance de cette observation, lorsqu'il s'agira de préciser une époque à l'égard d'un noyé retiré de l'eau en été et exposé pendant quelques jours à l'air. La putréfaction de la tête, de la poitrine et de l'abdomen est portée au degré le plus élevé, quand les mains conservent encore le cachet de la durée du séjour dans l'eau.

Vers le sixième ou huitième jour, l'épiderme de la face dorsale des mains commence à blanchir en même temps que celui de la face plantaire des pieds a acquis une teinte blanche. La peau de la face est ramollie et offre une coloration d'un blanc plus mat, plus opalin que celle de la peau du reste du corps.

Au quinzième jour, la face est légèrement bouffie, rouge par places; une coloration verdâtre existe à la partie moyenne de la peau qui recouvre le sternum; l'épiderme des mains et des pieds est totalement blanc, celui de la surface dorsale des pieds est encore dans l'état naturel, et la teinte blanche ne s'étend que jusqu'aux malléoles, et à un pouce au-dessus des bords interne et externe de ces organes. Il est d'observation que les pieds s'altèrent

un peu moins promptement que les mains. L'épiderme de la face *palmaire des mains commence à se plisser*, le tissu cellulaire sous-cutané de la poitrine et surtout celui qui environne les organes profondément situés, se colore en rouge, la substance corticale du cerveau prend une teinte verdâtre dans la partie supérieure de cet organe.

A un mois. Face rouge, brunâtre, paupières et lèvres vertes, tuméfiées; nez d'un rouge brun, développé chez les femmes, et souvent aplati et déprimé chez les hommes. (Ce fait paraît tenir à ce que, dans l'eau, le cadavre des femmes reste placé sur le dos, tandis que celui des hommes est sur le ventre. En effet, on rencontre assez fréquemment des traces d'une pression exercée sur les rotules de ces derniers, altération qui ne s'observe que plus rarement chez les premières. Ce sont ordinairement les femmes fort âgées et très-maigres qui portent de pareilles traces. Ces altérations paraissent coïncider avec les rapports des mariniers qui ont souvent fait la même remarque, quant à la situation relative des cadavres, eu égard au sexe. Cette situation différente peut être facilement expliqué en considérant la disposition de la graisse chez l'homme et chez la femme. La partie antérieure du tronc de la femme en est pourvue d'une quantité considérable, quantité qui s'accroît encore à la suite des grossesses, et elle donne à cette région du corps, un poids spécifique beaucoup moins grand. Une disposition inverse a lieu chez l'homme.) Les joues développées, verdâtres; le pourtour des yeux, du nez, d'une couleur brune; le col légèrement vert; *une plaque* d'un rouge brun de 6 à 8 pouces de diamètre, au centre et à la partie supérieure du sternum; cette plaque est bordée d'une

aréole verte. Les bourses sont énormément distendues par des gaz; il en est de même de la verge qui est tenue en érection par ces fluides élastiques. *L'épiderme des mains et des pieds est très-blanc et très-plissé.* On ne peut faire à ce sujet une comparaison plus exacte, qu'en assimilant son état à celui que détermine le contact prolongé de cataplasmes émolliens sur ces parties dans les cas de panaris. *Les cheveux et les poils sont encore fort adhérens, il en est de même des ongles.* Le tissu cellulaire sous-cutané est déjà rouge dans les parties du corps que la putréfaction a envahie. Les poumons sont très-emphysémateux. Ils remplissent la cavité de la poitrine, s'étendent plus ou moins en avant sur le péricarde. Cette disposition est tout-à-fait inverse à celle que l'on observe à une époque beaucoup plus avancée, ainsi qu'on le verra plus loin.

Dans quelques cas, des adhérences celluleuses fixent les poumons aux côtes, et alors leur augmentation de volume sous l'influence des gaz provenant de la putréfaction est beaucoup moins marquée. La trachée ne contient que peu ou point d'écume. La substance corticale du cerveau est d'un gris verdâtre et répand une odeur forte.

A un mois et demi. Outre les altérations de l'époque précédente, on observe que le col, les parties latérales de la poitrine présentent une teinte verte très-intense; le tissu cellulaire sous-cutané est très rouge; l'épiderme commence à se détacher à la base des mains; les ongles sont encore fort adhérens.

Deux mois. Alors les cadavres sont presque toujours recouverts d'une vase à molécules très-tenues qui filtre à travers les vêtemens qui les enveloppent, et quelquefois sans que ces vêtemens eux-mêmes en soient tapissés. L'époque à laquelle les cadavres sont recouverts

de vase, est bien susceptible de varier, suivant que le milieu est plus ou moins bourbeux, plus ou moins agité. On peut la rencontrer avant cette époque ou seulement plus tard. La face est énormément tuméfiée, d'une teinte généralement brunâtre; les lèvres très-volumineuses, sont très-écartées et laissent à découvert les arcades dentaires, en sorte que la bouche est largement ouverte. L'épiderme est soulevé dans quelques points de la face, de manière à former des vésicules remplies d'un liquide d'un brun rougeâtre; on le détache très-facilement de toutes les parties. Le trajet des vaisseaux veineux superficiels du front, est dessiné par une trace bleuâtre. Ces vaisseaux sont distendus par des gaz; la teinte brune de la peau du sternum est plus étendue et la coloration en vert des parties latérales de la poitrine, a gagné en haut la partie supérieure des épaules, en bas les parties latérales de l'abdomen pour se joindre à une coloration verdâtre, développée isolément aux plis des aines. La peau de la partie moyenne de l'abdomen est encore dans l'état naturel; il en est de même de celle des bras, des avant-bras, des cuisses et des jambes. Ce fait est fort remarquable; il établit une différence tranchée entre la marche que suit la putréfaction des cadavres qui séjournent dans l'eau et celle des cadavres qui sont exposés à l'air. Chez les premiers, la face, le sternum et la partie inférieure du col sont les points où elle commence à se développer pour s'étendre ensuite aux parties latérales de la poitrine, aux épaules, aux parties latérales de l'abdomen, aux aînes, aux bras, aux cuisses, aux jambes et aux avant-bras. Chez les seconds, c'est par le centre de l'abdomen qu'elle débute pour se porter à la poitrine, au col, à la face, aux avant-bras, aux jambes, etc. Cette différence est telle qu'il est

extrêmement facile d'établir *à priori*, si un cadavre appartient à un noyé. Fréquemment on voit à la Morgue des sujets qui sont morts dans les hôpitaux, et qui y étaient inconnus. Jamais je n'ai commis d'erreurs à leur égard, lorsqu'ils présentaient des signes de putréfaction. Il en était de même pour les pendus restés accrochés à un arbre dans un bois, pendant trois, quatre ou cinq jours, et apportés à la Morgue lorsque la putréfaction commençait à s'établir.

L'épiderme des mains et des pieds est soulevé, détaché de ces organes; les ongles sont en partie adhérens, en partie détachés, mais ils tiennent toujours à l'épiderme et forment avec lui une sorte de gantelet. Les ongles des pieds sont encore adhérens, quand ceux des mains sont tout-à-fait séparés. Les cheveux et les poils commencent à tomber; on les arrache facilement. Le tissu cellulaire sous-cutané et intermusculaire du col et de la poitrine, celui qui environne la trachée, les artères et les veines, est d'un rouge brunâtre, infiltré d'un liquide rougeâtre uniformément disséminé dans les cellules et sans aucune ecchymose; les veines sont presque complétement vides de sang, ordinairement distendues par des gaz; les artères d'une couleur rougeâtre à leur surface interne et externe, comme dans l'épaisseur de leurs parois, offrent tous leurs vaisseaux propres, infiltrés de sang et injectés. La trachée-artère d'un rouge brunâtre à l'intérieur, présente à l'extérieur la même teinte dans les espaces qui séparent les cerceaux cartilagineux dont elle est formée, tandis que ces cerceaux conservent encore leur couleur blanche; mais vers deux mois et demi à trois mois, cette teinte envahit les cerceaux eux-mêmes.

Le péricarde partage la coloration des artères, sa ca-

vité contient de la sérosité sanguinolente : le cœur ramolli, flasque, ne contient plus de sang, et si au moment de la mort, les cavités droites de cet organe étaient gorgées par ce fluide, la surface interne du ventricule est d'*un noir de jais*. Une disposition analogue se remarque du côté opposé, dans le cas contraire. Cette coloration contraste d'une manière extrêmement marquée avec celle du ventricule qui ne contenait que peu ou point de sang. Elle est tellement tranchée dans un grand nombre de cas, que je ne mets pas en doute qu'il ne soit possible, même après un temps très-long, de déterminer si un noyé a succombé ou non par asphyxie. Ce fait est très-important pour les questions de survie. En effet, tout porte à croire que la mort des noyés peut avoir lieu par le cerveau, ou par les poumons, ou par le cœur, ou d'une manière mixte, ainsi que l'ont admis Fine de Genève, Mahon et M. Marc : or, la vie s'éteignant plus ou moins promptement, suivant le genre de mort, on peut donc établir des présomptions de survie, en y ayant égard. L'estomac, les intestins, sont d'une couleur rouge très-intense, de manière à simuler une gastro-entérite des plus violentes; enfin il existe dans les cavités sphlanchniques une quantité plus ou moins considérable de sérosité sanguinolente.

La coloration des tissus est un effet cadavérique dont on peut facilement se rendre compte en ayant égard à la variété de tous les vaisseaux sanguins. C'est probablement par suite d'un développement de gaz dans ces derniers organes, qu'il s'opère une transsudation de sang à travers leurs parois, et par suite, une imbibition de tous les tissus. Ce développement de gaz n'est pas particulier au sang contenu dans les vaisseaux; il a lieu dans presque

tous les organes creux, dans la trachée, et ses ramifications; aussi, voit-on souvent sortir de la bouche des noyés une quantité plus ou moins grande d'écume. C'est encore à cette cause qu'il faut attribuer la disparition de l'écume de la trachée et des bronches, écume qui, à cette époque, ne consiste le plus souvent qu'en quelques bulles placées à l'endroit de la division de ce conduit.

Deux mois et demi. Cette époque n'apporte de différence que dans la teinte verdâtre de la peau. Elle est alors étendue aux bras, aux avant-bras et aux jambes; la peau du dos offre encore des plaques vertes, jaunes, bleues, disséminées sur un fond blanc, ce qui donne à ces parties l'aspect d'une marbrure à larges plaques. Les ongles, chez quelques noyés, sont complétement détachés des mains, mais plus rarement des pieds: les doigts sont alors effilés, fusiformes, très-amincis, dépourvus d'épiderme; ils sont gras au toucher, et comme couverts de mucus.

Chez la femme, un séjour de deux mois à deux mois et demi dans l'eau amène une différence notable dans l'état du cadavre. Cette différence tient à la quantité de graisse dont est pourvu le tissu cellulaire sous-cutané. Voici à ce sujet les observations que j'ai faites: les cheveux sont encore attachés au cuir chevelu; mais la moindre traction suffit pour les en détacher; la peau du visage offre un aspect blanchâtre, opalin; de petites érosions superficielles sont disséminées sur les joues; la partie inférieure du col et la partie supérieure des épaules offrent une teinte verte. Les seins, dont le volume s'est accru, sont de couleur blanche opaline dans presque toute leur étendue; le mamelon et son pourtour offrent une couleur brunâtre; il est aminci et peu développé, et sa flaccidité

contraste avec la densité accrue du sein. L'espace compris entre les deux mamelles est d'un vert brunâtre, cette coloration se prolonge tout le long du sternum. L'état du mamelon et de la peau du sternum est remarquable en ce qu'il fait connaître la marche différente que suit la putréfaction dans les parties de peau placées sur du tissu cellulaire chargé de graisse, et dans celles qui sont appliquées sur du tissu cellulaire qui en est dépourvu ou qui n'en contient que fort peu.

Le ventre, très-volumineux, évidemment distendu par la putréfaction, offre une couleur blanche opaline; il en est de même de la peau des cuisses, des bras et des jambes. L'épiderme des mains et les ongles sont le plus souvent en partie détachés, ou au moins les lavages et les frottemens du balais que les gens de service emploient pour nétoyer les cadavres, les font facilement tomber.

Le tissu cellulaire sous-cutané est converti en gras de cadavre au centre des joues, au-dessous des sourcils, au menton, à la partie supérieure du col, très-superficiellement aux mamelles et à la partie antérieure des cuisses, et plus profondément aux aînes.

Ces différens états du tissu cellulaire retracent naturellement la marche que suit la saponification des cadavres, et surtout les points de l'économie où elle se développe en premier lieu.

Les muscles conservent encore à cette époque leur couleur naturelle; leur texture ne paraît altérée en rien, ce qui tendrait à détruire cette opinion de quelques chimistes que, dans la saponification, les muscles fournissent l'ammoniaque qui doit servir de base au savon cadavérique. Sans nier ce concours des muscles dans la saponification, je pense qu'elle peut s'effectuer indépendam-

ment d'eux, et j'en trouve la preuve dans cette circonstance, que dans les mamelles, par exemple, c'est la graisse qui touche immédiatement la peau, qui se saponifie la première, et lors même que la graisse placée plus profondément est encore dans l'état naturel. La peau est évidemment altérée, elle est modifiée dans sa texture, sa consistance, quand les muscles paraissent être dans l'état le plus sain. Que s'il s'agissait de déterminer alors quelles sont les parties qui peuvent fournir de l'azote pour la formation de l'ammoniaque, je répondrais que j'en trouve une source assez abondante dans la peau, la trame celluleuse, les parois vasculaires, le sang et les fluides blancs, qui circulent dans le tissu cellulaire et la graisse.

Le tissu cellulaire profond, qui environne la trachée et les vaisseaux est rouge comme chez l'homme, mais moins imbibé de liquides. A cette époque, sa densité est augmentée; les cellules sont moins appréciables; les parois qui les forment sont plus rapprochées, et déjà, en exerçant sur elles des tractions, on voit que ce tissu devient filandreux. Les autres parties du corps sont dans le même état.

J'ai cru devoir noter ces différences à l'égard de la femme; elles tiennent évidemment au développement du système lymphatique; par conséquent, la putréfaction chez quelques hommes pourrait se rapprocher de celle que l'on observe, dans la généralité des cas, chez la femme.

Trois mois et demi. La face est tellement altérée, qu'il serait impossible de déterminer aproximativement l'âge de l'individu. Le cuir chevelu est ramolli, dépourvu de cheveux et d'épiderme; la peau de la partie antérieure de la tête très-amincie, est en partie détruite par places; sa couleur est d'un blanc opalin dans les trois

quarts postérieurs de la voûte du crâne, brunâtre au front. Les paupières sont en grande partie détruites; les yeux sont quelquefois saillans hors des orbites, dans d'autres cas, affaissés; la peau du centre des joues et du menton est opaline, recouvrant une couche de gras de cadavre; les lèvres sont déprimées, saponifiées; la peau de la poitrine est généralement d'un vert brunâtre, le centre de l'abdomen est de couleur opaline, parsemé de petites ulcérations produites par l'eau. La peau des membres offre le même aspect que celle du centre de l'abdomen. Des corrosions de la largeur de pièces de dix, vingt ou trente sous sont disséminées sur les bras et les avant-bras; leur forme est en général arrondie, leurs bords le plus souvent amincis, quelquefois découpés comme le sont ceux des ulcères vénériens. Il existe aux aines, tantôt des corrosions, tantôt des destructions de peau dans une grande étendue, et alors le tissu cellulaire, échappé à la putréfaction, est converti en gras de cadavre. Les corrosions sont plus larges aux cuisses qu'aux avant-bras; elles égalent, terme moyen, un écu de six francs, on les rencontre principalement à leur partie antérieure. Celles des jambes sont oblongues, placées au côté interne et principalement sur le trajet du tibia. Cet os est à nu; il en constitue le fond, et comme il a acquis une couleur rosée très-prononcée, l'ensemble de la corrosion simule assez bien un ulcère qui aurait eu lieu du vivant de l'individu. La peau est souvent détruite vis-à-vis les rotules, de manière à laisser ces os à nu.

Les mains et les pieds sont complétement dénudés; la graisse sous-cutanée de la face, d'une grande partie du col, des aines et de la partie antérieure des cuisses, est convertie en gras de cadavre. Le tissu cellulaire

n'offre plus cette teinte rouge des époques précédentes, il est plus consistant, filandreux, se laisse tirer et déchirer comme de la filasse, dans la région du col et dans celle des aines. Tous les muscles placés superficiellement, et particulièrement ceux qui appartiennent aux régions du corps dans lesquelles la putréfaction a commencé, perdent leur teinte rouge brunâtre pour prendre une couleur rosée; leur tissu mou, flasque, est abreuvé de sérosité. Les poumons ne remplissent plus, comme aux époques précédentes, la cavité de la poitrine; ils laissent entre eux et la plèvre costale un espace rempli de sérosité rougeâtre. Le péricarde et le tissu cellulaire ambiant ont pris une teinte rouge brune très-foncée; la sérosité sanguinolente qu'il contient paraît être moindre qu'aux époques précédentes, mais elle semble moins liquide et plus foncée en couleur. Le cœur très-flasque conserve la couleur noire de jais dans les cavités où le sang a séjourné. Le foie ramolli est d'un brun verdâtre; la vésicule biliaire vide de bile; les intestins sont d'un rouge brun très-foncé; la membrane interne de l'estomac est le plus souvent soulevée par des gaz : toutefois, ce phénomène peut se rencontrer à une époque antérieure à celle-ci.

Quatre mois et demi. Cuir chevelu presque totalement dépourvu de cheveux, décollé des os du crâne, en grande partie détruit sur toute l'étendue du front. Il n'existe plus que quelques débris des paupières; les yeux sont affaissés. Les parties molles du nez n'existent plus. Les lèvres, désorganisées par la putréfaction, laissent à nu les arcades dentaires et une partie des os maxillaires. L'ensemble de la tête, et particulièrement de la face, est plus ou moins déformé, suivant la position que le cadavre a gardée et

les pressions auxquelles ces parties ont été soumises. La peau du col, de la partie antérieure et latérale du tronc est d'un vert grisâtre, parsemée de taches noires; celle des cuisses est jaunâtre, plus consistante, plus dense; on commence à y apercevoir une série de petits mamelons plus durs que le reste de la peau, et qui dénote l'*origine des incrustations calcaires* que l'on remarque à une époque plus avancée. Les jambes présentent des taches d'un bleu foncé.

Le tissu cellulaire de la face, du col, de la partie antérieure des cuisses est totalement saponifié. Le reste du tissu cellulaire est le siége d'un développement considérable de gaz qui donnent à toutes les parties une forme arrondie contre nature. Un grand nombre de muscles présentent une teinte rosée très-prononcée. Il existe de larges destructions de peau corrodée à la partie interne des deux jambes, qui mettent à nu le tibia dans presque toute son étendue; une foule de corrosions sont disséminées sur diverses parties du corps. La trachée-artère, d'une teinte verdâtre, est ramollie, déformée, dépourvue d'élasticité.

Le cerveau est en partie putréfié, en partie converti en une matière grasse analogue, quant au toucher et à l'aspect, au gras de cadavre; c'est principalement en avant que cette transformation est plus complète. Les cavités splanchniques paraissent contenir encore plus de liquide d'un rouge brunâtre.

Quoique je possède plusieurs observations de putréfaction plus avancée, je ne crois pas pouvoir retracer les caractères généraux d'une époque plus éloignée, attendu que les sujets qui me les ont présentées n'ont pas été reconnus. Je noterai cependant ici quelques-unes des al-

térations qui peuvent concourir à éclairer sur les progrès de la putréfaction.

J'ai ouvert le corps d'une femme que je présume être resté de cinq mois à cinq mois et demi dans l'eau. Toute la tête était complétement saponifiée; les joues avaient acquis une dureté très-notable; elles se laissaient difficilement déprimer par le doigt; elles semblaient être recouvertes d'une couche calcaire de peu d'épaisseur. Les paupières, le nez, les lèvres étaient détruits, et l'absence de ces parties laissait apercevoir les ouvertures des fosses nasales, ainsi que la mâchoire supérieure et la mâchoire inférieure. La peau et les muscles sous-jacens étaient détruits à l'union du col avec la poitrine; pareille disposition se rencontrait aux aines, dans une étendue de trois à quatre pouces carrés. Une grande partie de la peau de la partie moyenne du tronc était presque dans l'état naturel; elle avait été garantie par un corset que portait cette femme, et qui était fortement serré (1).

La partie supérieure des épaules, toute la moitié inférieure de la peau de l'abdomen, celle des cuisses et des

(1) Il est d'observation que toutes les fois qu'une partie est garantie du contact immédiat de l'eau, de manière à ce qu'elle soit enveloppée et serrée par des vêtemens, la putréfaction en est retardée. Cette femme en est un exemple frappant; nous en avons encore acquis la preuve chez plusieurs hommes qui portaient des bottes très-justes; les pieds étaient alors beaucoup moins altérés que les mains. Il n'en est pas de même lorsque les liens sont appliqués sur la peau; car alors cette membrane, venant à se développer au-dessus et au-dessous du lien par le fait de la putréfaction, il en résulte une solution de continuité.

bras présentait une série de petits mamelons ou tubercules incrustés de sels calcaires (je reviendrai plus tard sur ces tubercules); celle des jambes et des avant-bras était comme racornie et se rapprochait de la consistance du parchemin; des plaques roses étaient disséminées sur diverses parties du corps; les muscles offraient une couleur rosée très-prononcée; ils étaient infiltrés de liquides. Les plèvres contenaient une grande quantité de sérosité brunâtre; il en existait au moins une livre dans chaque. Ces épanchemens se rencontrent presque constamment chez les noyés qui ont séjourné plus de six semaines dans l'eau. Je suis porté à penser qu'ils sont le résultat d'une transsudation du sang et des liquides contenus dans leurs vaisseaux, par suite du développement de gaz qui a lieu dans ces conduits. Toutefois ces gaz n'y restent pas toujours; car, vers quatre mois ou quatre mois et demi, les parois de ceux-ci s'affaissent et s'accollent les uns aux autres. Enfin, chez cette femme, le cerveau paraissait être réduit à un volume bien moins considérable que dans l'état habituel; ses couches extérieures étaient d'un jaune brun, et le centre de sa masse ressemblait assez bien à de la terre glaise; cet organe remplissait les trois quarts environ de la cavité du crâne.

J'ai eu occasion d'ouvrir une autre femme qui était restée beaucoup plus long-temps dans l'eau; je présume qu'elle n'avait pas moins de dix à douze mois de séjour dans ce liquide. Le cuir chevelu était complétement détruit, en sorte que toute la calotte osseuse était dénudée; les orbites étaient remplis par une masse dure, solide, presque entièrement composée de gras de cadavre, figurant assez bien un cône dont la base placée en avant paraissait offrir les débris d'une cavité, et dont le sommet

dirigé en arrière, était formé par le nerf optique. Le centre de cette masse m'a paru consister dans le paquet du tissu cellulaire graisseux qui remplit la partie postérieure de la cavité orbitaire. Sur le pourtour de la masse on apercevait la trace des nerfs, qui se distribuent aux parties accessoires de l'œil, ainsi que les débris des muscles qui l'environnent. La peau du nez, de la lèvre supérieure et celle de la partie inférieure de la face étaient détruites; les mâchoires étaient dépourvues de dents, en partie désarticulées; il n'y avait aucune trace de langue; la bouche était remplie par de la vase. Les parties molles qui unissent le col à la poitrine étaient entièrement désorganisées par l'eau; les cavités des plèvres communiquaient à l'extérieur par de larges ouvertures, le sternum et une partie des cartilages des côtes étaient tout-à-fait à nu. Le tronc était séparé en deux portions à la hauteur de la ceinture, probablement par la pression exercée sur les parties molles par les liens des vêtemens que cette femme avait portés. Les deux jambes et les pieds ne consistaient plus que dans les os qui en forment la partie solide; les mains et les avant-bras ayant été entraînés par l'eau, les membres supérieurs formaient deux moignons à la partie inférieure desquels l'humérus venait faire saillie.

La peau présentait une disposition bien remarquable; dans toute la région antérieure du corps, elle avait acquis une dureté considérable, plus prononcée aux joues, aux mamelles, à l'abdomen et à la partie antérieure des cuisses. Elle donnait un son très-clair quand on la percutait avec un corps dur, tel qu'une clef ou un scalpel. En arrière, elle était encore molle, lisse, ne présentant aucun tubercule, fortement com-

primée, et donnant la preuve la plus évidente que le cadavre était resté couché sur le dos. Toute la surface de la peau était hérissée de mamelons ou petits tubercules, dont les uns placés sur l'abdomen, avaient le volume et la forme de petits tuyaux de plume couchés les uns sur les autres, et se superposant en partie; ceux des cuisses étaient arrondis, moins saillans; sur les épaules et à la partie supérieure du dos, ils étaient beaucoup plus petits, pyramidaux et très-pointus à leur sommet.

Cette disposition constitue une des périodes de la putréfaction des noyés. Je ne sache pas qu'on l'ait encore signalée avec quelque précision; aussi m'y arrêterai-je quelques instans. C'est vers quatre mois et demi qu'elle paraît commencer chez l'homme. Je pense qu'elle peut survenir plus tôt chez la femme. En effet, elle ne se remarque jamais que sur les parties de peau et de tissu cellulaire saponifiés, or, la saponification survient plus tard chez l'homme que chez la femme. Ce phénomène dépend du dépôt des matières calcaires en dissolution dans l'eau des rivières, sous l'influence d'une décomposition de ces sels. Le produit de la saponification ou du gras de cadavre consiste dans la formation d'un oléate, d'un stéarate et d'un margarate d'ammoniaque; l'ammoniaque s'empare de l'acide carbonique et de l'acide sulfurique, du carbonate et du sulfate de chaux, forme des sels solubles, et la chaux se combine avec les acides oléique et margarique pour former des sous-sels insolubles. Cette théorie a été confirmée par des recherches qu'a faites M. Barruel pendant que je m'occupais de la rédaction de mon mémoire; ayant analysé la peau et le tissu cellulaire sous-cutané des diverses parties du corps de cette femme, notre collaborateur n'a trouvé que très-peu de savon ammoniacal et beau-

coup de savon à base de chaux. Très-probablement la saponification ammoniacale a lieu de prime abord; elle n'est modifiée que par la suite, et comme toutes les rivières contiennent du sulfate et du carbonate de chaux, le gras de cadavre est probablement plus souvent formé de stéarate et d'oléate de chaux que de stéarate et d'oléate d'ammoniaque. Néanmoins, pour constituer la couche calcaire qui recouvre la surface des mamelons, il est probable qu'une portion des sels de la rivière s'y dépose, ou au moins qu'une grande quantité de chaux fait partie de la couche superficielle du savon. Il résulte de là que plus une rivière serait chargée de sels, plus l'incrustation calcaire serait facile.

Il me reste à faire connaître la cause pour laquelle cette incrustation se présente toujours sous la forme mamelonnée. Plusieurs raisons me portent à penser que cette forme est le résultat de la disposition organique des parties sur lesquelles l'incrustation a lieu; et d'abord elle affecte toujours la même forme sur telle ou telle partie du corps. A la partie antérieure des cuisses, les tubercules sont arrondis; ils ont une forme oblongue à l'abdomen, en même temps qu'ils présentent un volume plus considérable; ils sont pyramidaux ou coniques sur les épaules et à la partie postérieure du col, quoique d'une dimension beaucoup plus petite. J'ai souvent eu l'occasion d'examiner des cadavres qui avaient séjourné pendant peu de temps dans de l'eau très-froide. Ils présentaient cet état de la peau communément désigné sous le nom de *chair de poule*. Alors tous les bulbes des poils étaient très-saillans, très-dessinés et affectaient, quoique sous un moindre volume, absolument la même disposition. Même arrangement, même

différence de forme suivant les parties où on les observait; même volume relatif. Dès-lors je n'ai pas pu mettre en doute que si cet état ne continuait pas jusqu'à la période de la saponification, au moins cette dernière le développait-il de nouveau, de manière à ce que le dépôt de sel calcaire, ayant lieu uniformément sur tout le corps, conservât à son enveloppe la forme primitive qu'elle présentait. Je suis d'autant plus porté à penser que cette saillie des bulbes des poils est le résultat de leur saponification, que par le fait de cette transformation, la graisse acquiert un volume beaucoup plus considérable, distend les cellules du tissu cellulaire lamelleux et écarte leurs parois. D'ailleurs, en enlevant avec soin la couche dure qui tapisse les tubercules, on arrive à une matière tout-à-fait analogue à du gras de cadavre.

Après cette digression, continuons d'indiquer les résultats de l'ouverture du corps.

Le tissu cellulaire graisseux était saponifié dans toute son étendue, seulement il offrait quelque différence dans ses propriétés physiques. Celui de la région antérieure du corps était dure, solide, très-léger, ne paraissant contenir que très-peu de liquide, remplissant toutes les cellules du tissu cellulaire et dessinant parfaitement ces cellules. Celui de la partie postérieure du tronc était au contraire mou, jaunâtre, pesant, imprégné de liquide, offrant en résumé l'aspect du lard, recouvert par la peau dont l'épaisseur était plus considérable que dans l'état habituel; on n'y distinguait aucune cellule, c'était un tout homogène qui paraissait résulter d'une pression exercée pendant long-temps sur ces parties.

En général, tous les muscles superficiels qui ne sont pas recouverts par des aponévroses denses et dont la

trame celluleuse a beaucoup de communications avec le tissu cellulaire sous-cutané, étaient convertis en gras de cadavre et confondus avec le tissu cellulaire graisseux. Tous ceux au contraire qui étaient enveloppés d'aponévroses denses, ou qui étaient séparés par des membranes séreuses, avaient conservé leur état musculeux. Il m'a été facile de constater cette disposition à l'aide de sections circulaires faites dans l'épaisseur des membres. Le grand droit de l'abdomen en était un exemple frappant; baigné continuellement par l'eau, ainsi que je vais en fournir la preuve, avoisinant une portion de peau pourvue abondamment de graisse, il était dans toutes les conditions favorables à la saponification : cependant il présentait encore une grande quantité de fibres musculaires presque intactes.

Dans un très-grand nombre de points de l'économie, les muscles avaient acquis une couleur rose vive, très-prononcée, en même temps qu'ils étaient imbibés de beaucoup de liquides. Cet état me paraît être le résultat d'une putréfaction particulière aux muscles; le résultat de cette altération est l'amincissement du muscle, en même temps que son tissu acquiert plus de densité, tandis que la saponification augmente le volume de la partie saponifiée.

Parmi les vaisseaux, les artères offraient une tendance à la saponification, quand les veines étaient denses, d'un tissu serré, résistant, se laissant difficilement déchirer; elles paraissaient avoir acquis plus de solidité. Le ventricule droit du cœur offrait à peine des traces de saponification, quand le ventricule gauche, presque entier, avait éprouvé ce genre d'altération.

Toutes les membranes séreuses avaient résisté à la pu-

tréfaction et paraissaient encore avoir acquis plus de solidité par leur contact avec l'eau.

Le cerveau réduit à un volume bien inférieur à celui qu'il a ordinairement, était totalement converti en gras de cadavre; la forme de toutes ses parties était conservée, seulement à sa surface existait une matière pultacée d'une odeur infecte. Les os du crâne étaient extrêmement cassans. C'est une chose fort remarquable que cette friabilité qu'acquièrent les os par leur contact prolongé avec ce liquide. Entre les premiers mois de séjour dans une rivière et l'époque avancée dont nous parlons, on trouve des nuances de friabilité toujours croissante, la substance osseuse ne paraît pas altérée dans sa texture. Quand on frappe la tête avec un marteau, les os se cassent en éclats.

Les poumons étaient réduits au dixième environ de leur volume; du reste, parfaitement conservés. En les insufflant, on leur donnait un volume six ou sept fois plus grand. La trachée consistait dans une série de cerceaux encore en place, quoique totalement dépourvus, en avant, des membranes qui les unissent. L'estomac et toute la couche superficielle des intestins était détruite; il ne restait que des cavités peu distinctes les unes des autres. Les intestins profonds étaient conservés, ils contenaient encore des matières fécales.

Il est important de noter que les deux cavités de la poitrine communiquaient avec l'eau par deux ouvertures très-larges, existant au sommet de la poitrine et résultant de la destruction des parties molles de la région inférieure du col, et la cavité abdominale, par une destruction analogue placée sur le tronc à la hauteur de la ceinture.

Si, d'après les faits que je viens de rapporter, je cherche à assigner des caractères propres à déterminer depuis combien de temps un noyé est resté dans l'eau, en supposant que la submersion ait eu lieu en hiver, je suis conduit à admettre les moyennes suivantes :

1°. *De 3 à 5 jours.* Rigidité cadavérique; refroidissement du corps; pas de contraction musculaire sous l'influence du fluide électrique; l'épiderme des mains commençant à blanchir.

2°. *De 4 à 8 jours.* Souplesse de toutes les parties; pas de contraction sous l'influence du fluide électrique; couleur naturelle de la peau; épiderme de la paume des mains très-blanc.

3°. *De 8 à 12 jours.* Flaccidité de toutes les parties; épiderme de la face dorsale des mains commençant à blanchir; face ramollie et présentant une teinte blafarde différente de celle de la peau du reste du corps.

4°. *15 jours environ.* Face légèrement bouffie, rouge par place; teinte verdâtre de la partie moyenne du sternum; épiderme des mains et des pieds totalement blanc et commençant à se plisser.

5°. *1 mois environ.* Face rouge, brunâtre, paupières et lèvres vertes; plaque rouge-brune, environnée d'une teinte verdâtre à la partie antérieure de la poitrine,

épiderme des mains et des pieds blanc, développé et plissé comme par des cataplasmes.

6°. 2 *mois environ.* Face généralement brunâtre, tuméfiée; cheveux peu adhérens; épiderme des mains et des pieds en grande partie détaché; ongles encore adhérens.

7°. 2 *mois et demi.* Epiderme et ongles des mains détachés; épiderme des pieds détaché, ongles encore adhérens; chez la femme, coloration en rouge du tissu cellulaire sous cutané du cou, de celui qui environne la trachée et les organes contenus dans la cavité de la poitrine; saponification partielle des joues, du menton, — surperficielle des mamelles, — des aines, — de la partie antérieure des cuisses.

8°. 3 *mois et demi.* Destruction d'une partie du cuir chevelu, des paupières, du nez; saponification partielle de la face, de la partie supérieure du col et des aines; corrosions et destruction de peau sur diverses parties du corps; épiderme des mains et des pieds complètement enlevé; ongles tombés.

9°. 4 *mois et demi.* Saponification presque totale de la graisse de la face, du col, des aines et de la partie antérieure des cuisses;

commencement d'incrustation calcaire sur les cuisses; commencement de saponification de la partie antérieure du cerveau; état opalin de la plus grande partie de la peau; décollement et destruction de la presque totalité du cuir chevelu; calotte osseuse dénudée, commençant à être très-friable.

Quant aux époques plus reculées, je ne me permettrai pas de donner même des approximations.

Quelques notions sur la marche que suit la putréfaction dans les principaux tissus et organes de l'économie.

Peau. La peau peut subir dans l'eau trois ordres de phénomènes principaux : 1°. être le siége de la putréfaction en vert, en brun, en noir; se soulever, se détacher par lambeaux, pour constituer sur diverses parties du corps et principalement aux yeux, au nez, à la bouche, aux aines, à la partie antérieure de la poitrine, à la partie interne des jambes, des ouvertures plus ou moins larges au fond desquelles on aperçoit le tissu cellulaire mollasse, à demi putréfié, répandant une odeur plus ou moins infecte. Souvent aussi l'épiderme se soulève sur divers points du corps et constitue des ampoules remplies d'un liquide brunâtre d'une odeur infecte.

2°. Probablement elle peut ne pas passer par les degrés de cette putréfaction; mais au contraire, devenir d'un blanc mat, s'épaissir, se saponifier, en conservant beaucoup de solidité, s'éroder à sa surface pour constituer les véritables corrosions aqueuses qui peuvent devenir

de plus en plus larges, et qui diffèrent des destructions de peau par le fait de la putréfaction, en ce que leurs bords et quelquefois leur surface sont rugueux, inégaux, rouges, se rapprochent assez des ulcérations avec bourgeons celluleux, tandis que dans les destructions de peau, par putréfaction, les bords de la solution de continuité sont souvent formés par une peau saine, taillée à pic, sans rougeur sur les bords, et que je ne puis mieux comparer qu'à ces ouvertures résultant des destructions de peau par gangrène à la suite de vastes abcès sous-cutanés. Toutefois, ce dernier état n'accompagne jamais que les premiers mois de séjour dans l'eau; il peut être modifié par un contact plus long-temps prolongé dans ce liquide. Le tissu cellulaire qui constitue le fond de la solution de continuité, peut devenir plus dense, filandreux, et les bords de cette solution se corroder à la manière des ulcérations qui n'ont lieu qu'après un long séjour dans l'eau; que si ces destructions de peau se sont effectuées sur des os, ces derniers acquièrent à la longue, une couleur d'un rouge vif qui donne à la partie, l'aspect d'un large ulcère. Il est donc important de bien distinguer les deux espèces de solution de continuité qui peuvent survenir à la peau; les unes sont le résultat de la putréfaction, en vert et en brun, elles sont primitives, se rencontrent dans les deux ou trois premiers mois de séjour dans l'eau; les autres, qui sont alors des corrosions, ne s'observent jamais qu'après la saponification, par conséquent après deux mois et demi à trois mois.

3°. La peau peut acquérir une densité extrême, devenir jaunâtre et ressembler assez bien à du parchemin. Cette altération qui s'observe souvent sur les jambes et sur les avant-bras, accompagne une époque avancée dans

laquelle ces parties sont amincies et donne une disposition fusiforme aux membres, l'épiderme, les ongles des pieds et des mains étant tombés. Souvent cet état établit un contraste frappant entre les jambes et les cuisses; celles-ci ayant acquis au contraire plus de volume par le fait de la saponification.

Enfin, nous ajouterons que la peau peut se colorer en bleu, en noir ou en rose.

Toutes les altérations précédentes peuvent ne pas avoir lieu, même au bout de cinq, six ou sept mois, quand la peau est garantie par des vêtemens solides et serrés, tels qu'un corset, une botte, etc., et il est bien important d'en tenir compte, quand on procède à l'examen des pieds pour constater l'époque de la submersion.

Tissu cellulaire. Le tissu cellulaire de la face et des bourses est primitivement le siége d'un développement de gaz et d'une coloration rougeâtre. Vient ensuite le tissu cellulaire profond qui environne la trachée, le larynx et les muscles profonds du cou, celui qui remplace le thymus et qui entoure les vaisseaux qui partent du cœur et des poumons, et ceux qui se rendent à ces organes. Le tissu cellulaire se colore en rouge brunâtre, se remplit d'un liquide sanguinolent, résultat probable d'une transsudation du sang à travers les parois vasculaires par le fait d'un développement de gaz qui a lieu dans tous les vaisseaux. Le tissu cellulaire sous-cutané participe bientôt à cet état; mais ce n'est qu'en dernier lieu que celui des membres présente la même altération. Des gaz distendent fréquemment alors ses cellules et donnent au cou et à la partie supérieure de la poitrine, un volume plus grand. Toutefois ce développement de gaz est loin

d'égaler celui qui s'effectue en quelques heures, lorsque le noyé est exposé à l'air.

Ces phénomènes appartiennent à une époque de six semaines ou deux mois de submersion; plus tard, le tissu cellulaire profond s'affaisse, se fonce en couleur, contient moins de liquide, acquiert plus de densité et finit par devenir sec et filandreux. Celui qui tapisse la peau, reprend son aspect blanchâtre, se laisse distendre par l'augmentation du volume de la graisse saponifiée.

Est-il bien certain que le tissu cellulaire sous-cutané qui fait partie du gras de cadavre, ait primitivement subi les changemens dont j'ai fait mention plus haut? c'est ce que je n'oserais pas affirmer, mais ce que je crois possible.

Vaisseaux. Ils sont d'abord le siége d'un développement de gaz qui a pour résultat de faire transsuder à travers leurs parois le sang qu'ils peuvent contenir. Or, chez presque tous les noyés, les artères renferment du sang en bien moins grande quantité, il est vrai, que les veines, mais elle en contiennent; de là une coloration rougeâtre des parois des deux ordres de vaisseaux; leurs tuniques ne perdent pas encore leur élasticité, ce n'est guère qu'au troisième ou quatrième mois que les parois artérielles s'affaissent, deviennent molles, flasques et ne contiennent même plus de gaz. J'ai acquis la preuve de l'absence du gaz dans les vaisseaux, par la disposition suivante, que j'ai observée dans un cadavre de cette époque. La couche superficielle du cerveau étant réduite en une matière pultacée, était venue distendre la veine jugulaire gauche, la veine sous-clavière de ce côté et une partie de la veine cave inférieure; la matière céré-

brale ressemblait à du pus, en sorte qu'ayant primitivement ouvert la veine cave, je fus frappé de cette disposition; mais j'en trouvai bientôt la cause par la dissection de la veine jugulaire interne et l'ouverture du crâne. Plus tard, les artères paraissent tendre à la saponification, tandis que les veines acquièrent une densité très-grande et conservent beaucoup de ténacité. Il y a même une différence notable entre l'état des parois des cavités droites du cœur, et surtout de l'oreillette, et celui des cavités gauches. Le système vasculaire à sang rouge paraît disposé à se saponifier, tandis que les changemens que subit le système vasculaire à sang noir se rapprochent de ceux que l'on observe dans les membranes séreuses.

Os. Les seuls phénomènes que j'aie observés à l'égard des os, sont : 1° leur coloration; 2° leur friabilité. La coloration des os est presque toujours rosée; cependant dans quelques cas, ils offrent une teinte verdâtre, ou même noirâtre. J'ignore à quelle cause est due le développement de cette matière colorante rose; elle se rencontre rarement sur les os plats; elle est fréquente au tibia, aux rotules et à l'extrémité inférieure des fémurs. Toutefois, elle ne se remarque que dans le cas où l'os a été mis à nu et où il y a eu macération.

La friabilité est surtout appréciable aux os du crâne; ils se fendent en éclats, et donnent un son très-clair quand on les frappe avec un corps dur.

Muscles. Ils conservent leur couleur pendant long-temps, s'imbibent de liquides quelque temps après que le sang a transsudé des parois vasculaires, se colorent; mais plus tard, ils s'affaissent à la manière du tissu cellulaire, s'amincissent et acquièrent une grande densité en même temps qu'ils se colorent en rose, ainsi que le

font les os. Cette coloration est presque toujours compagne de la saponification. Elle s'observe plus souvent dans les muscles plats et minces que dans ceux qui sont longs et épais.

Membranes séreuses. Je n'ai jamais vu les membranes séreuses en putréfaction. Il est certain que, par le contact de l'eau, elles acquièrent une densité toute particulière, ainsi qu'un aspect nacré fort remarquable. Elles semblent préserver de la putréfaction les organes qui en sont enveloppés. Ainsi, le foie et la rate qui, par leur texture, la quantité de liquide qu'ils renferment, se trouvent dans les conditions les plus favorables à la décomposition putride, y résistent pendant fort long-temps, et lors même que la substance de la rate est en putrilage, son enveloppe est encore bien conservée. Les cavités des membranes séreuses contiennent une sérosité limpide et quelquefois sanguinolente, même chez les noyés les plus récens. A l'époque où le sang transsude des vaisseaux, la sérosité devient plus abondante dans les cavités splanchniques; elle augmente encore à l'époque où le tissu cellulaire contient plus de fluide, en sorte qu'il semble que ce soient les réservoirs de tous les liquides de l'économie. Plus tard, la peau, détruite à la jonction du cou avec la poitrine ou bien aux aines, établit une communication entre les cavités séreuses et l'eau, et alors ces liquides disparaissent.

Cerveau. Le cerveau ne se putréfie pas en masse, c'est par la substance corticale que les altérations commencent. Une teinte verdâtre se manifeste, elle envahit peu à peu les couches internes; mais cet effet n'a guère lieu qu'à trois mois. Cet organe se saponifie ensuite, conserve

toutes ses formes, mais son volume a beaucoup diminué.

Organes de la respiration. Ils sont le siége d'un développement de gaz qui a lieu non-seulement dans le tissu cellulaire interlobulaire des poumons, mais encore dans les ramifications des bronches. Ce dégagement de fluides élastiques a lieu de bonne heure; c'est à lui qu'il faut attribuer l'expulsion de l'écume de la trachée et la bave écumeuse que l'on voit sortir de la bouche des noyés quand ils sont exposés à l'air. Plus tard, les poumons se développent et remplissent la cavité de la poitrine; la membrane interne de la trachée devient d'un rouge brunâtre ainsi que le tissu fibreux qui unit les cerceaux cartilagineux. Vers trois ou quatre mois, ce conduit perd son élasticité, ses parois s'affaissent ou prennent les formes que l'on veut leur donner. Les poumons diminuent de volume et acquièrent plus de densité. Enfin, les portions membraneuses qui unissent les cerceaux cartilagineux, se détruisent, et les fibro-cartilages restent seuls. Les poumons peuvent être réduits au dixième de leur volume; mais la putréfaction ne paraît pas les avoir altérés, car on peut encore les insuffler.

Estomac et intestins. A la même époque où le tissu cellulaire commence à rougir, et souvent même longtemps avant, les intestins placés profondément, se colorent en rouge brique dans toute l'épaisseur de leurs parois. Viennent ensuite les intestins superficiellement placés et l'estomac. Cette coloration, commune à tous les noyés, pourrait en imposer pour une phlegmasie du canal intestinal. Ils conservent cette couleur pendant fort long-temps, leur membrane interne se soulève dans divers points de son étendue, par des gaz développés dans

le tissu sous-muqueux. Ils prennent ensuite une teinte grisâtre, se ramollissent et se putréfient. En général, les intestins placés profondément se conservent plus longtemps. C'est ainsi qu'après dix à douze mois, nous avons trouvé le colon ascendant presque intact et contenant des matières fécales. Les portions d'intestins qui sont environnées de graisse résistent encore mieux à la décomposition putride, et alors leurs parois acquièrent plus de solidité par la conversion de la graisse en savon.

Je ne terminerai pas ce mémoire sans adresser mes remercîmens sincères à M. le docteur Carteaux, pour l'empressement qu'il a mis à m'aider dans les recherches et les nombreuses ouvertures de corps que ce mémoire a nécessitées : l'amitié seule peut susciter un pareil zèle.

RECHERCHES SUR LES PENDUS.

De la section des membranes interne et moyenne des artères carotides chez les pendus, envisagée comme signe de la vie de l'individu au moment de la suspension.

PAR M. ALPH. DEVERGIE.

Si les signes de la submersion pendant la vie pris isolément, conduisent rarement à des résultats certains, ceux de la suspension nous laissent encore plus souvent dans le doute. En effet, il est possible de faire naître sur le cadavre tous les signes indiqués comme caractéristiques par les auteurs de médecine légale.

En juin 1828, M. Amussat ayant eu occasion d'ouvrir le cadavre d'un pendu et disséquant avec soin toutes les parties qui se rencontrent dans le voisinage de l'application du lien, observa que les tuniques interne et moyenne des artères carotides primitives étaient coupées nettes, comme dans le cas de leur ligature. Ce fait fut communiqué à l'Académie de médecine et inséré dans le Journal de la clinique, pour le mois de juin de la même année. Il était donc intéressant de rechercher si ce signe se rencontrerait chez tous les pendus. Sur les treize ouvertures que j'ai faites je ne l'ai observé qu'une fois et seulement sur la carotide primitive gauche; une pression plus forte avait été exercée de ce côté par le lien. Voici ce que présentait l'artère : 1° à l'extérieur et à quelques lignes environ au-dessous de sa division en carotide externe et interne, on apercevait une injection marquée de la tunique celluleuse plus prononcée sur la paroi antérieure de l'artère que sur sa partie postérieure. Cette injection, qui se rapprochait un peu de l'ecchymose, était d'un rouge bleuâtre. Tout le tissu cellulaire environnant présentait l'état le plus sain; et chez ce sujet comme chez presque tous les pendus, il n'existait aucune ecchymose ni dans le tissu cellulaire sous-cutané, ni dans le tissu cellulaire profond, ni dans les muscles. L'artère était un peu plus superficiellement placée et le point affecté correspondait à l'écartement que laissent, en haut, les muscles sterno-cléido-mastoïdiens et ceux qui s'attachent à l'os hyoïde, pour se rendre au sternum ou à l'omoplate.

L'artère vue en dedans présentait une couleur blanche; aucune trace d'injection; à quatre ou cinq lignes de sa division en carotides externe et interne, on apercevait une section nette des deux tuniques internes de l'artère, à

bords minces, droits, non frangés; on eût dit qu'elle avait été faite par un instrument tranchant. Aucun épanchement de sang n'avait eu lieu dans l'intervalle des tuniques; seulement la lèvre inférieure de la section était légèrement humectée de sang; les deux lèvres de la plaie offraient une disposition différente: la lèvre supérieure était relevée, redressée en haut et détachée dans l'étendue de deux à trois lignes de la tunique celluleuse ou extérieure. La lèvre inférieure était encore adhérente aux parois artérielles. Le lien appliqué au col consistait en deux ficelles accolées l'une à l'autre, qui comprimaient le col circulairement, en sorte que le sillon n'était pas interrompu en arrière. L'individu s'était pendu à un arbre dans le bois de Vincennes. Les poumons étaient très-peu colorés et nullement gorgés de sang. Ce fluide existait en quantité égale dans les cavités droites et gauches du cœur. Les veines du cerveau étaient gorgées, ainsi que les veines de la dure-mère. Le cerveau lui-même était piqueté; ses ventricules contenaient un peu de sérosité rose.

J'ai observé chez d'autres pendus une disposition assez commune des artères qui pourrait en imposer pour une section. Voici en quoi elle consistait: quand on a détaché l'artère en la coupant à quelques pouces au-dessous de sa division, et à un pouce au-dessus, et que l'on fend l'artère suivant sa longueur en intéressant chacune de ses divisions, on remarque que le bord de l'éperon qui sépare les carotides externe et interne se termine inférieurement en formant un léger sillon demi-circulaire peu profond et qui est d'autant plus prononcé que les individus sont plus avancés en âge; mais en examinant avec soin ce sillon, on voit que son fond est très-lisse et qu'il ne présente pas la trace de section que j'ai signalée. J'ai dû néan-

moins indiquer cette source d'erreur pour un observateur peu attentif. Dans un rapport médico-légal, il faudrait donc 1° préciser exactement le lieu où la section a été observée; 2° les caractères de cette section; 3° les moyens que l'on a employés pour la reconnaître, et faire sentir qu'elle n'a pas pu être confondue, par telle ou telle raison, avec les sillons superficiels auxquels donne lieu la division de la carotide primitive.

Enfin j'ajouterai que l'on doit disséquer l'artère avec quelque soin et bien se garder de la pincer pour la soulever, attendu que la pression exercée par la pince détermine cette rupture avec une grande facilité. Il faut, en outre, ne pas exercer de traction sur elle quand on la détache.

Il était important de savoir si l'on pourrait opérer une pareille section sur les artères des cadavres, soit en les suspendant avec des cordes de diverses grosseurs, soit en étranglant le col avec les efforts les plus grands. J'ai fait ces expériences sur plus de douze sujets, et dans ces diverses circonstances, quoique agissant sur plusieurs cadavres de vieillards où la rupture des artères est plus facile, je n'ai jamais pu opérer une section des membranes artérielles.

Ces expériences, faites long-temps après la mort, ne me satisfaisant pas encore, j'ai cherché à me rapprocher le plus possible de l'état de vie; j'ai engagé M. Lenoir, interne de la Salpêtrière, à suspendre des individus peu de temps après leur mort. Le cadavre d'une folle, âgée de quarante ans, a été suspendu à l'aide d'une corde assez fine, aussitôt que l'on a pu acquérir la preuve certaine de la mort, par le développement de la rigidité cadavérique qui survint de très-bonne heure. Elle avait été éle-

vée de deux pieds de terre environ, et un nœud très-coulant avait été fait à la corde; on a même exercé des tractions sur les pieds afin de rendre la constriction du col plus grande. Au moment où ces tractions étaient faites, la corde cassa et le cadavre tomba la face contre terre; le nez et la pommette gauche supportèrent le choc le plus fort. M. Lenoir vit, avec surprise, une quantit étrès-notable de sang s'écouler du nez comme lorsqu'un individu saigne de cette partie; la rapidité avec laquelle le sang s'écoula fut telle, qu'ayant relevé la partie supérieure du tronc pour porter le cadavre dans un autre point de l'amphithéâtre, le sang forma sur le carreau une trace à gouttelettes très-raprochées. On a évalué à un quart de verre la quantité de sang rendue. La pommette gauche devint en même temps le siége d'une ecchymose assez considérable. Une petite plaie fut faite sur le dos du nez, mais elle saigna fort peu. Le lendemain j'examinai l'ecchymose avec M. Lenoir, et elle nous présenta une infiltration sanguine d'une partie assez étendue du tissu cellulaire sous-cutané, recouvrant toute l'étendue de la pommette et s'étendant jusqu'à l'os.

On avait suspendu de nouveau le cadavre et on l'avait laissé pendant quatre heures dans cette position. *Les artères furent trouvées tout-à-fait intactes.*

Les blessures déterminées par la chute de ce cadavre me firent engager M. Lenoir à frapper les diverses parties d'un cadavre mort depuis peu de temps. J'ignorais alors les expériences de M. Christison, qui ont été rapportées dans le dernier numéro de ce journal; mes expériences se faisaient au mois de mai.

Le cadavre d'une folle de trente ans, environ, fut frappé fortement avec un bâton, deux heures après la mort. Quel-

ques-uns des coups firent plaie; mais le sang ne s'en écoula pas. On observa que dans les points où les parties molles étaient appliquées sur des os et séparées seulement par un tissu cellulaire assez abondant, des contusions analogues à celles qui se produisent pendant la vie avaient lieu; mais dans ceux où il y avait beaucoup de muscles et qui se trouvaient éloignés d'un os il ne se formait aucune ecchymose. Seulement, au bout de trois ou quatre heures, la peau paraissait desséchée et sa couleur se rapprochait de celle du parchemin.

Ce cadavre fut aussi pendu et aucune lésion artérielle ne se manifesta.

Enfin on passa autour du col d'une vieille femme morte depuis deux heures, un lien que l'on serra aussi fortement que possible. La constriction du col était telle que cette partie était reduite à un volume extrêmement petit dans le point d'application du lien. Aucune section d'artère n'eut lieu.

Ces expériences me portent à penser qu'une *forte pression* exercée sur le col, soit par le poids du corps, soit par les forces musculaires, ne peut pas amener la rupture des tuniques artérielles après la mort. Ces expériences ont besoin d'être multipliées; mais si l'on arrive au même résultat que nous en agissant sur des cadavres à l'instant de la mort, ce signe pourra être regardé comme l'un des plus propres à prouver que la strangulation a eu lieu du vivant de l'individu. Il est à regretter qu'il ne se rencontre pas plus fréquemment. Depuis mes expériences j'ai appris que M. Amussat avait fait des tentatives vaines pour opérer cette section, après la mort.

RECHERCHES

Sur les moyens de neutraliser l'action des alcalis végétaux sur l'économie.

PAR M. AL. DONNÉ.

(NOTE LUE A L'INSTITUT.)

Dans un mémoire que je présentai l'année dernière à l'Académie des sciences, je fis connaître une réaction assez singulière de l'iode et du brôme sur les alcalis végétaux. Mais je ne m'attachai, alors, qu'à un effet de coloration qui me parut propre à distinguer ces bases entre elles; en étudiant de nouveau cette action, je suis parvenu à obtenir des composés que je regarde comme régulièrement formés, et que j'appellerai dès à présent des iodures, bromures et chlorures, car j'ai aussi combiné le chlore avec les alcaloïdes. Cette partie toute chimique de mon travail fera l'objet d'un mémoire qui n'est pas encore terminé, et je ne veux fixer aujourd'hui l'attention de l'Académie que sur l'action de ces nouvelles combinaisons sur l'économie. Avant de rapporter les expériences que j'ai faites à ce sujet, il est bon de dire que les alcaloïdes ne sont point dénaturés dans leurs combinaisons avec le chlore et ses analogues, puisqu'on peut reprendre ces bases au moyen d'un acide qui forme un sel avec elles, lequel a toutes les propriétés qu'il doit avoir.

Ire Expérience. Deux grains et demi d'iodure de strychnine ont été donnés à un chien qui n'en a éprouvé aucun accident. L'animal n'a pas un instant perdu de sa gaieté.

IIe Expérience. Deux grains et demi de bromure de strychnine ont été donnés le lendemain au même chien. Il a paru inquiet et ressentir des démangeaisons très-vives dans toutes les parties du corps; mais aucun accident n'est survenu.

IIIe Expérience. Deux grains et demi de chlorure de la même base ont été donnés encore au même chien, le surlendemain, sans occasioner aucun effet apparent.

Après avoir bien constaté l'innocuité de ces différentes préparations, il était important d'empoisonner d'abord des animaux avec les alcaloïdes et de leur administrer ensuite le chlore ou l'iode comme contre-poisons.

IVe Expérience. Deux grains de strychnine pure ont été donnés à un chien auquel j'ai fait prendre, huit ou dix minutes après, de la teinture d'iode. L'animal est resté tranquille pendant une bonne demi-heure; mais il a été pris ensuite de convulsions tétaniques qui l'ont fait succomber.

Ve Expérience. Un grain de stychnine pure donné à un chien auquel on a administré immédiatement après de la teinture d'iode, n'a produit aucun effet.

VIe Expérience. Deux grains de brucine pure donnés à un chien auquel j'ai fait avaler, immédiatement après, du chlore mêlé à de l'alcool, n'ont occasioné aucun accident.

VIIe Expérience. Deux grains de vératrine pure donnés à un chien qui a pris aussitôt après de la teinture d'iode n'ont produit aucun effet.

VIII[e] EXPÉRIENCE. J'ai encore donné deux grains de brucine pure à un chien auquel j'ai fait avaler aussitôt après de la teinture d'iode. L'animal n'a éprouvé aucun accident.

IX[e] EXPÉRIENCE. Je n'ai pas été aussi heureux avec la teinture de brôme, administrée immédiatement après un grain de strychnine; elle n'a pas empêché l'animal de périr, au bout d'une heure, dans des convulsions tétaniques.

X[e] EXPÉRIENCE. Enfin pour m'assurer que les alcalis végétaux n'étaient point dénaturés dans leurs combinaisons avec l'iode ou le chlore, j'ai fait prendre environ deux grains de sulfate de strychnine obtenu de l'iodure de cette base à un chien qui n'a pas tardé à succomber du tétanos.

Il est sans doute à regretter que le chlore ou l'iode ne paraissent pas, jusqu'à présent, pouvoir arrêter l'action de ces poisons quand ils sont entrés dans la circulation en assez grande quantité, mais il n'est pas moins vrai que dans un cas d'empoisonnement par un alcaloïde, on devrait faire prendre le plus promptement possible de la teinture d'iode ou de chlore sans être retenu, dans un danger si pressant, par la crainte d'irriter et d'enflammer les organes.

Je pense même que, dans cette circonstance, il serait bon de soumettre la personne empoisonnée, à des émanations de chlore et d'iode.

OBSERVATIONS MÉDICO-LÉGALES

SUR UN CAS DE BLESSURES GRAVES ET DE MUTILATION DE LA FACE A L'AIDE DE L'ACIDE SULFURIQUE,

Suivies de l'indication des moyens de découvrir l'acide sulfurique existant sur les vêtemens ou mêlés à diverses substances organiques ;

PAR ROBERT CHRISTISON, D. M.,

Professeur de médecine légale à l'université d'Édimbourg (1).

L'ACTION de défigurer ou de mutiler, en lançant sur les individus un liquide corrosif, est un crime dont l'origine est toute récente en Écosse. Il paraît avoir pris naissance dans les districts manufacturiers de ce pays, pendant les querelles violentes qui eurent lieu, il y a quelques années, entre les chefs d'établissemens et leurs ouvriers, à l'occasion de leurs salaires. Plusieurs crimes de ce genre ayant été commis à Glascow, le lord-avocat actuel, en demandant qu'on étendît à l'Ecosse la loi d'Ellenborough (*the Ellenborough act*), contre les individus coupables de blessures et de mutilations, y ajouta une disposition particulière applicable à l'action de défigurer, etc., avec un liquide corrosif, et tendant à assimiler ce genre de délit, aux crimes mentionnés dans la loi dont il s'agit.

(1) *The Edimb. med. and surg. Journal.* Avril 1829.

Cette proposition fut adoptée par le parlement, et l'article additionnel ainsi rédigé :

« Si un individu, quel qu'il soit, jette ou applique d'une manière quelconque, à un ou plusieurs sujets de Sa Majesté, de l'acide sulfurique ou toute autre substance corrosive capable, par son application à l'extérieur, de brûler ou de léser le corps humain, et ce, volontairement, méchamment et illicitement, avec l'intention, en le faisant, de tuer, de mutiler, de défigurer ou d'estropier un ou plusieurs sujets de S. M., ou avec l'intention de causer aux susdits toute autre lésion corporelle; et lorsque, en conséquence de l'application dudit acide ou de toute autre substance, faite d'une manière quelconque, volontairement, méchamment et illicitement, un ou plusieurs sujets de S. M., auront été mutilés, défigurés ou estropiés, ou enfin auront éprouvé toute autre lésion corporelle, un tel individu qui sera légalement atteint et convaincu d'avoir commis cette action, sera tenu pour coupable d'un crime capital, et en conséquence recevra la sentence de mort. »

Depuis la promulgation de cette loi, on n'a vu aucun nouvel exemple de ce crime à Glascow; mais les journaux de Londres, des mois d'octobre et de novembre derniers, en mentionnent deux qui auraient été commis à cette époque dans cette capitale. Ce genre de crime est actuellement généralement connu; et l'on peut craindre que les tribunaux n'aient souvent à sévir contre ses auteurs.

Après ces considérations préliminaires, qui nous ont semblé nécessaires pour la parfaite intelligence du sujet, nous allons exposer les faits de la cause qui est l'objet du mémoire du professeur Christison.

Le 17 décembre 1827, en vertu de l'article de la loi que nous avons rapporté plus haut, Hugh Macmillan et Euphemia Lawson, sa femme, furent accusés d'avoir, le 17 octobre, mutilé, défiguré et estropié Archibald Campbell, en jetant sur lui de l'acide sulfurique. La plainte portait en outre contre lui, une accusation de meurtre distincte ; mais, pour les raisons qui seront indiquées plus bas, elle fut abandonnée par le ministère public. Voici les faits qui ont été établis par les débats de cette cause :

« Les Macmillans qui demeuraient dans la même maison que Campbell, étaient depuis long-temps très-mal avec lui; et quelques jours avant l'accident, la femme Lawson avait été condamnée, par jugement, à vivre en paix avec lui (*to keep the peace towards him*). Mécontens de cette condamnation, cette femme et son mari dirent hautement, et à plusieurs reprises, qu'ils tireraient vengeance de Campbell; plusieurs témoins entendirent les menaces violentes qu'ils proféraient contre lui. Il est demeuré constant que l'accusée, peu de temps avant l'exécution du crime, avait demandé et obtenu des renseignemens sur les propriétés corrosives de l'acide sulfurique, et qu'en conséquence de ces informations, elle avait donné à entendre que, quelque nuit après que son mari serait endormi, elle en ferait l'essai sur le manteau de Campbell. Dans la soirée du 17 octobre, on la vit sortir et rentrer portant un bocal d'une forme particulière qu'elle plaça sous le lit, en recommandant expressément à ses enfans de n'y point toucher. Vers minuit, Campbell, en montant chez lui, était arrivé près du logement de Macmillan, dont la porte s'entr'ouvrit; il vit alors sortir un bras de femme tenant quelque chose de

blanc; s'imaginant qu'on voulait lui faire quelque méchanceté, il se retournait pour redescendre l'escalier, lorsqu'il se sentit inondé par un liquide qu'il soupçonna à l'instant être de l'huile de vitriol, à cause de la douleur brûlante qu'il ressentit. L'alarme fut aussitôt donnée, et quelques minutes après, les officiers de police pénétrèrent dans la chambre de Macmillan. On trouva la femme tout habillée et le mari commençant à se vêtir comme s'il sortait de son lit. On ne découvrit dans la chambre aucune trace d'acide sulfurique; mais pendant le peu de temps qui s'écoula entre cet accident et l'arrivée de la police, une personne qui habitait une chambre au-dessous de celle de Macmillan, entendit ouvrir la fenêtre aussitôt et quelque chose tomber et se briser sur le pavé. On trouva en effet sous la fenêtre, des morceaux d'un bocal semblable à celui qu'on avait vu, dans la soirée, entre les mains de l'accusée; et l'on observa que ces fragmens, mis sur la langue, avaient une saveur aigre et très-piquante. On trouva aussi une grande quantité d'un liquide acide sur l'escalier et sur la muraille, dans tout l'intervalle compris entre la porte de Macmillan et le lieu où s'était trouvé Campbell, au moment de l'accident. Ainsi, par un enchaînement de circonstances, on put, sans en avoir cependant aucune preuve directe, rapporter à la femme Macmillan l'action qui faisait le sujet de la plainte.

» Campbell fut aussitôt transporté à l'infirmerie, où il entra à environ deux heures du matin. Son état à ce moment, et la marche des accidens jusqu'à sa mort, qui arriva douze jours après, se trouvent décrits par le docteur Hunter, chirurgien de cette maison, et par le docteur Nesbitt, son aide, dans un rapport qui fut transcrit

textuellement dans l'acte d'accusation; en voici les points principaux :

»La peau du côté gauche de la face était enlevée en partie, et présentait d'abord une couleur blanche due à une désorganisation; les paupières des deux yeux étaient très-enflammées et très-gonflées; l'œil gauche paraissait fortement attaqué; le droit était sain. Les tégumens de l'intérieur des lèvres étaient aussi tuméfiés et de couleur blanche; enfin, sur le dos de la main gauche et jusque dans l'intervalle des doigts, on voyait des excoriations blanchâtres et de forme allongée. Dans l'espace de seize heures, toutes les taches blanches devinrent brunes. La douleur que le malade ressentait à la figure et aux yeux, qui d'abord était des plus violentes, se calma peu à peu, sous l'influence d'applications appropriées qui furent faites. Cependant, comme au moment de la visite, environ douze heures après, la douleur de l'œil gauche s'étendait à toute la tête et faisait craindre une violente ophthalmie, on pratiqua une saignée du bras qui fut répétée le lendemain, et qui produisit un soulagement très-marqué. Toutefois, l'inflammation et la désorganisation de l'œil continuèrent à marcher et se terminèrent au bout de peu de temps, par la rupture de la cornée et la sortie de l'humeur aqueuse et du cristallin. Vers la fin du cinquième jour, c'est-à dire le 22 octobre, le malade paraissait aller très-bien, lorsqu'il fut pris tout à coup d'un frisson violent. Le lendemain matin il se plaignit d'une douleur très-vive au pli du bras droit, dans le point où l'on avait pratiqué la saignée.

L'inflammation s'étendit rapidement autour de la petite plaie; le gonflement s'empara de tout le bras et augmenta progressivement, pendant les trois jours suivans.

Une fièvre très forte, puis une difficulté de respirer, avec quelques autres symptômes d'inflammation des organes pulmonaires, vinrent encore aggraver l'état du malade, qui déclina graduellement, et mourut enfin le 30 octobre au matin. Les rapporteurs, à la fin de leur travail, déclarèrent qu'ils attribuaient cette terminaison fatale, à l'inflammation du bras et à la fièvre concomitante.

Le lendemain, le docteur Hunter et feu le docteur Cullen examinèrent le cadavre et dressèrent le procès-verbal suivant :

» Le samedi 31 octobre 1827, nous avons examiné le cadavre d'Archibald Campbell, mort la veille au matin à l'infirmerie royale de cette ville :

» 1° Le bras droit ayant été examiné et disséqué avec soin, nous avons trouvé que la veine ouverte par l'opération de la saignée, était violemment enflammée dans le point où elle avait été divisée par la lancette; que, de ce point, l'inflammation s'étendait en haut jusqu'aux grosses veines du bras et de l'épaule, et en bas jusqu'aux petites veines de l'avant-bras; que ces vaisseaux étaient presque entièrement remplis de matière purulente qui les oblitérait en grande partie, et qu'enfin les grosses veines de la partie supérieure de la poitrine étaient dans l'état normal.

» 2° Il y avait une petite quantité de sérosité dans la cavité du péricarde; mais le cœur était parfaitement sain.

» 3° Les plèvres costale et pulmonaire étaient enflammées et recouvertes, en arrière, d'une production pseudo-membraneuse. Les deux cavités du thorax contenaient un liquide séro-purulent. Les deux poumons, surtout

dans les lobes supérieurs et inférieurs, étaient fortement enflammés. Ils présentaient une hépatisation rouge et une grande quantité de tubercules disséminés en masses irrégulières, dont quelques-unes avaient le volume d'un œuf de pigeon; et dont la totalité pouvait égaler à peu près le tiers du volume total des poumons.

» 4° Toute la partie antérieure de l'œil gauche était détruite, l'humeur aqueuse et le cristallin s'étaient échappés, enfin, l'organe entier était complètement désorganisé et le désordre qu'il avait subi était absolument incurable.

» 5° Dans le crâne, on trouva de la sérosité en grande quantité, tant à la surface du cerveau que dans les cavités de cet organe, qui d'ailleurs ne paraissait offrir aucune altération.

» D'après ce qui précède, nous pensons qu'Archibald Campbell a succombé à une inflammation des veines du bras et des poumons; cette dernière résultant, autant qu'on peut en juger, de la blessure de la veine par l'opération de la saignée.

» *Signé* HUNTER. NESBITT.

» Pour favoriser les recherches médico-légales que ce cas nécessite, continue M. Christison, il ne me reste plus qu'à parler de l'analyse chimique des diverses parties des vêtemens de Campbell, que M. Turner, professeur à l'université de Londres, et moi, avons faites à la demande de l'autorité compétente. Les faits résultans des débats que nous avons rapportés plus haut, pouvaient sans doute faire présumer la nature du liquide employé par l'accusée; mais le ministère public jugea convenable, dans un cas aussi nouveau, de ne laisser aucun point sans être

éclairci autant que possible. J'ai donc cru devoir rapporter ici les expériences que nous avons faites; non-seulement parce qu'elles font connaître comment il faudra procéder en pareille circonstance, mais aussi par ce qu'elles donnent, suivant moi, la meilleure manière de découvrir l'acide sulfurique dans les matières contenues dans l'estomac, dans les cas d'empoisonnement par cette substance.

» Les objets dont nous devions faire l'analyse nous furent remis quinze jours après l'accident. Ils consistaient en un morceau du bord d'un chapeau altéré çà et là et de part en part; en un autre morceau du même chapeau non altéré; en une portion d'un col noir avec sa garniture et la doublure, le tout fortement attaqué par la liqueur acide; en un morceau de la manche d'un habit brun avec sa doublure, également corrodé et rougi; enfin en une autre pièce du même habit non altérée par l'acide pour faire des expériences comparatives. Le chapeau et le col altérés étaient humides et avaient une saveur très-aigre.

» On coupa en petits morceaux la portion de chapeau qui avait été attaquée par l'acide, et on les fit bouillir dans de l'eau distillée. Le liquide filtré après l'ébullition, était d'une couleur brune-rougeâtre et d'une saveur acide; il rougissait fortement le papier de tournesol et donnait avec l'acétate de baryte, un précipité brunâtre très-abondant, qui devenait blanc par l'addition de l'acide nitrique. Recueilli et séché à la chaleur rouge, ce produit pesait quatre grains et trois dixièmes. Une petite partie de cette poudre fût mêlée avec du charbon et chauffée, pendant deux minutes, à la flamme du chalumeau, dans une cuillère de platine. Le résidu, par

l'addition d'un peu d'acide hydro-chlorique étendu, fit effervescence et dégagea l'odeur de l'hydrogène sulfuré. On s'assura d'une manière plus positive encore, de l'existence de ce gaz, en suspendant dans le tube, un morceau de papier à filtre, imbibé d'une solution d'acétate de plomb, et qui devint noir en quelques instans.

» Nous fîmes alors une série d'expériences comparatives avec le morceau de chapeau qui n'avait pas subi d'altération, en le traitant exactement de la même manière. Nous obtînmes, par l'ébullition dans l'eau distillée, un liquide brun rougeâtre qui rougissait faiblement le papier de tournesol, et qui, avec l'acétate de baryte, ne donna qu'un léger nuage, insoluble dans l'acide nitrique, mais qui, au bout de plusieurs heures, ne produisit aucun dépôt au fond du vase.

» Le morceau de col, préalablement réduit en fils, fut soumis au même traitement, et donna exactement le même résultat. Le sulfate de baryte précipité pesait 9 gr.

» Enfin, le morceau de la manche et de la doublure de l'habit donna absolument les mêmes résultats, seulement le sulfate de baryte obtenu ne pesait que 0,9 de grain.

» Ces expériences démontrent que le liquide employé par l'accusée était de l'acide sulfurique. Ces faits, consignés dans un rapport, furent remis à qui de droit. »

En conséquence de tout ce qui précède, Euphemia Lawson fut jugée coupable et son mari fut acquitté. Elle fut condamnée à mort; mais comme c'était la première fois que la loi était appliquée, la peine fut commuée en un bannissement perpétuel (1).

P. Vavasseur, *Docteur-Médecin.*

---

(1) Ce rapport offre plusieurs points importans sur lesquels nous ap-

VARIÉTÉS.

Application de la loi de la mortalité aux rentes viagères et aux assurances sur la vie.

Il vient de paraître, à Londres, un rapport imprimé par ordre de la chambre des communes, et rédigé par M. J. Finlaison, secrétaire pour la dette nationale, sur l'évidence et les faits qui servent de

---

pellerons l'attention lorsque nous rapporterons un fait analogue, qui a été soumis aux assises de la Seine, l'année dernière. Nous nous bornerons à faire remarquer, quant à présent, que la méthode analytique adoptée dans cette circonstance, est donnée par MM. Christison et Turner comme nn modèle à suivre à l'avenir, non-seulement dans les cas tout-à-fait analogues, mais encore dans les empoisonnemens par l'acide sulfurique, où les recherches doivent être faites sur les liquides contenus dans l'estomac.

On aurait tort d'observer strictement cette marche: elle offre un inconvénient grave, celui de pouvoir faire soupçonner une grande quantité d'acide sulfurique dans une liqueur qui n'en contiendrait qu'une très-faible proportion, ou même qui n'en renfermerait pas du tout. Examinons la valeur des principaux documens fournis par l'analyse : 1° la liqueur provenant de l'ébullition des morceaux d'habit rougissait la teinture de tournesol; 2° elle fournissait un précipité abondant avec l'acétate de baryte; 3° le précipité était insoluble dans l'acide nitrique; 4° ce précipité, recueilli et traité au chalumeau par le charbon, s'est transformé en une substance qui faisait effervescence avec l'acide hydrochlorique, et dégageait un gaz d'une odeur d'œufs pourris, noircissant le papier imbibé d'une dissolution d'acétate de plomb.

De l'eau distillée, aiguisée de vinaigre ou de jus de citron, et tenan en dissolution une certaine proportion d'un sulfate soluble, comme celui de soude, de potasse ou de magnésie, fournirait absolument les mêmes résultats à l'analyse; la liqueur rougirait la teinture de tournesol, elle précipiterait par l'acétate de baryte, et le précipit

base aux tables d'assurances sur la vie (*On the evidence and elementary facts on which the tables of life annuities are founded*). M. Finlaison a particulièrement insisté, dans ce rapport, sur la distinction à établir entre la mortalité des hommes et celle des femmes, distinction qui n'est pas encore adoptée par les sociétés d'assurances, mais qu'il met dans son plus grand jour, en faisant usage de différentes tables de mortalité. Ainsi, il trouve que si l'existence de dix enfans mâles est représentée par 100,000, celle de dix filles le sera par 109,079 en Hollande, d'après les anciennes tables de Kerssboom; par 111,831 à Chrester, d'après le docteur Price; par 107,031, à Montpellier, d'après Mourgne; par 105,279

---

se comporterait au chalumeau comme le précédent; or, une pareille liqueur peut exister dans l'estomac, sans avoir aucune action vénéneuse.

Nous rappellerons la conduite à tenir dans les cas dont il s'agit. Constater que la liqueur est acide, essayer si quelques gouttes suffisent pour fournir avec un sel soluble de baryte un précipité abondant, la traiter ensuite par du carbonate de chaux très-divisé, porter même le mélange à l'ébullition, et ne cesser l'addition de carbonate de chaux, qu'après la disparition complète de toute trace d'acidité. On se sert de carbonate de chaux afin de faire naître un précipité de sulfate de chaux, seulement aux dépens de l'acide sulfurique qui est libre dans la liqueur; on recueille ce précipité, et alors on le dissout dans une petite quantité d'eau distillée bouillante, comme l'a conseillé M. Orfila, ou bien encore, on y ajoute quelques gouttes d'acide nitrique, afin d'opérer immédiatement une dissolution complète. C'est sur cette liqueur chargée de sulfate de chaux, à la production duquel les sulfates qui peuvent être contenus dans l'estomac, ou que l'on y aurait introduit, n'ont aucune part, que l'on fait agir les sels solubles de baryte pour obtenir un précipité que l'on peut traiter par le charbon au chalumeau, ou, pour plus de facilité, dans un creuset et traiter le résidu de la calcination par l'acide hydrochlorique affaibli, ainsi que l'on fait MM. Christison et Turner. L'emploi de papier imbibé d'une solution d'acétate de plomb, pour constater le dégagement d'hydrogène sulfuré, est un moyen qui ne peut fournir que des résultats avantageux.

ALPH. D.

en Suède; par 112,050 à Amsterdam, et par 103,764 à Bruxelles, d'après M. Quetelet. Il en résulte que la mortalité est moins grande pour les femmes que pour les hommes; ce qui se trouve établi, comme l'observe l'auteur, par toutes les tables où jusqu'à présent on a fait la distinction des sexes. Cependant, poursuit-il, l'Angleterre, pour qui cette distinction est si importante, l'a constamment négligée jusqu'à présent. (Extrait de la *Correspondance mathématique et physique*, tom. v, pag. 277 et 278, recueil publié à Bruxelles par M. Quetelet.)

Nous ajoutons que ce n'est pas seulement en Angleterre que jusqu'ici l'on n'a point fait de distinction entre les hommes et les femmes, quand il s'est agi d'appliquer la loi de la mortalité aux tontines, aux rentes viagères, et aux assurances d'une nature quelconque sur la vie humaine. L'un des collaborateurs de nos *Annales d'hygiène publique et de médecine légale* a quelquefois été consulté sur la probabilité de vie d'individus qui voulaient faire des placemens viagers sur leurs têtes; et c'est toujours avec surprise qu'il a vu qu'on n'a jamais tenu compte, pour ces sortes de transactions, ni du sexe, ni des lieux, ni des autres différences qui influent sur la mortalité dans un sens que l'on peut très-bien déterminer à l'avance, et avec quelle malheureuse facilité on s'écarte alors des probabilités, telles que les donne l'expérience, pour suivre la routine.

Qu'on ne croie pas que le sujet qui vient d'être touché soit étranger à notre journal. Peut-être un jour y sera-t-il traité avec les développemens dont il est susceptible dans un recueil comme celui-ci. Dans tous les cas, je prie le lecteur qui n'apercevrait pas la relation qui existe entre un pareil sujet et la médecine, de suspendre son jugement jusqu'à ce qu'il ait lu un *Discours sur l'Application de la loi des maladies à l'organisation des sociétés de secours mutuels*, qui sera publié dans notre prochain cahier.

L.-R. V.

Extrait d'une lettre écrite par M. D'Arcet fils, membre de la commission médicale envoyée en Egypte.

Les chlorures d'oxides, essayés sur quarente - sept pestiférés, ne leur ont fait ni bien ni mal; mais ces préparations ont garanti complètement les six membres de la commission. Les autopsies ont été faites, par ce moyen, sans accident. Des habits pris sur des pestiférés morts de la veille ont été assainis par le chlorure de

soude, séché au soleil, et portés pendant 19 heures consécutives par les six membres de la commission, en présence du consul de France, sans qu'il en soit résulté d'accident d'aucune nature. On a pu employer des dissolutions de chlorure si faibles (à un demi-degré du chloromètre de M. Gay-Lussac), qu'elles n'avaient point d'action décolorante sensible sur les vêtemens qui y étaient soumis. Le chlorure de chaux a été essayé comparativement au chlorure de soude. Les Turcs, voyant la commission visiter les pestiférés, leur tâter le pouls et vêtir leurs habits sans crainte et sans danger, n'ont point hésité à solliciter du chlorure de chaux, pour leur usage. Au départ de la dernière lettre il mourait encore douze et quinze hommes de la peste, par jour, à Tripoli. M. Pariset, fort content des resultats qu'il a obtenus, en a adressé un rapport au ministre et s'est rendu au lazaret, situé au pied du Liban, pour y étudier la lèpre.

Sur le principe aromatique du sang.

La découverte du principe aromatique du sang, que M. Barruel a consignée dans le premier numéro des *Annales*, a été examinée par plusieurs chimistes. M. Raspail d'abord, puis M. Soubeiran et M. Couerbe, ont émis, sur ce sujet, une opinion contraire à celle de notre collaborateur. Le travail de MM. Soubeiran et Couerbe devant être l'objet d'un rapport à l'Académie royale de médecine, nous nous abstiendrons d'en parler maintenant; nous ne répondrons ici qu'à M. Raspail.

Faisons d'abord l'historique de la découverte. En suivant le procédé de M. Vauquelin pour obtenir le principe colorant du sang, M. Barruel sentit une odeur très-forte, analogue à celle de la sueur, mais il n'y fit que peu d'attention, et ne tira de ce fait aucune conséquence. A quelque temps de là, il fit chauffer jusqu'à ébullition une certaine quantité de sang avec une quantité un peu forte d'acide sulfurique affaibli et aussitôt il s'échappa du matras dans lequel il opérait, une odeur de sueur d'homme tellement intense, qu'elle infecta le laboratoire. Cette fois, M. Barruel réfléchit au phénomène qu'il venait de produire involontairement; il conçut l'idée qu'un principe inconnu jusqu'alors existait peut-être dans le sang, et que, le sang d'homme donnant une odeur de sueur d'homme, le sang des animaux devait donner une odeur différente, et consé-

quemment caractéristique. Suivant cette induction, il expérimenta sur du sang d'homme, de femme, de bœuf, de cheval, de brebis, de mouton, de chien, de cochon, de rat, de quelques oiseaux, de reptiles, et de poissons. Chacune de ses expériences confirmant le premier résultat qu'il avait obtenu, il conclut que le sang des animaux contenait un principe aromatique particulier et différent pour chacun d'eux; il conclut aussi, et cela paraissait fort naturel, que la connaissance de ce nouveau principe pourrait servir dans certaines recherches médico-judiciaires.

Lorsque M. Barruel nous fit part de ses recherches, il nous trouva très-disposés à douter de leurs résultats. Ces résultats étaient si curieux, si nouveaux, je dirai même si désirables, que chacun craignait de se laisser entraîner. Je proposai à M. Barruel de soumettre sa découverte à une épreuve qui devait être décisive; je lui enverrais du sang dans des flacons ne portant pas d'autre indication qu'un numéro, et il me dirait de quel animal était le sang de chaque flacon. Ma proposition fut acceptée et mise aussitôt à exécution. La réponse de M. Barruel fut celle-ci : n° 1, *sang d'homme*; n° 2, *sang de femme*; n° 3, *sang de cheval*, n° 4, *sang de bœuf*. Cela était vrai pour le cheval et le bœuf, c'était l'inverse pour l'homme et la femme. L'homme était d'un tempérament lymphatique, avait la peau très-fine, non recouverte de poils; la femme était brune et d'une forte constitution.

Le sang humain n'avait pas été confondu avec celui des animaux; la cause de l'erreur qui avait fait prendre pour du sang d'homme du sang de femme, *et vice versâ*, étant connue et appréciable, ne pouvait plus se renouveler.

Cette épreuve me parut satisfaisante; M. Barruel me fit sentir l'odeur qui se dégageait du sang du bœuf, du mouton et de quelques autres animaux, et je pus constater l'exactitude de ce qu'il avait annoncé.

M. Raspail entreprend de prouver que M. Barruel a tort, et rappelant la discusion qu'il a soutenue contre M. Orfila, il prétend qu'on ne peut pas affirmer, d'après les résultats fournis par l'emploi des réactifs, si une tache rouge faite sur une étoffe quelconque, est formée par du sang ou par tout autre liquide coloré en rouge. M. Barruel (dans une réfutation des notes critiques de M. Raspail, qui paraîtra incessamment) répond qu'un grand nombre de médecins et de pharmaciens ont répété les expériences de M. Raspail, et que tous sont convaincus, avec M. le professeur Orfila, que le

changement de couleur de la matière colorante du sang par l'action de la chaleur, est le caractère éminemment distinctif de ce flnide. M. Barruel ajoute qu'il a prouvé, devant tous ceux qui l'ont désiré, qu'il était très-facile de reconnaitre si une tache rouge était produite pas du sang on par tout autre liquide coloré.

Admettant, pour un instant, que l'on puisse distinguer le sang de tous les autres liquides, M. Raspail cherche à prouver que le sang des différens animaux ne contient pas un principe odorant distinct dans chacun d'eux, et si je l'ai bien compris, voici ses raisons, en regard desquelles se trouvent mes réponses.

1° Ce n'est pas une idée neuve qu'un acide soit capable de dégager d'une substance organique, l'odeur qui lui est particulière.

1° Si cette idée n'est pas neuve, si elle a été émise pour le sang, indiquer où elle se trouve consignée.

2° Lorsqu'on verse de l'acide sulfurique sur du sang frais ou délayé, il se produit un grand dégagement de chaleur, les parties aqueuses s'évaporent, et, à la faveur de cette opération, l'acide sulfurique peut être porté jusqu'à une certaine distance, et en assez grande quantité pour donner des signes de sa présence aux papiers réactifs. Outre cela, le sang renferme du carbonate, du tartrate et de l'hydrochlorate de soude; l'acide sulfurique concentré doit donc dégager des acides lactique et carbonique et du chlore libre et hydrogéné.

2° Cette objection détruit la première, car l'auteur n'y fait pas mention de l'odenr que l'acide sulfurique dégagerait du sang; elle renferme, de plus, une *grosse... impossibilité*, c'est que du chlore libre soit dégagé de l'hydrochlorate de soude par l'acide sulfurique.

3° L'odenr n'est pas suffisante pour faire reconnaître une substance quelconque.

3° C'est à l'odeur seulement qu'on distingue la présence d'nne petite quantité de musc ou de castoréum dans un mélange. Il n'est personne qui confonde l'odeur de la transpiration de l'homme avec celle de l'exhalation pulmonaire ou celle des excrémens de qnelque animal que ce soit.

4° Tous les nez ne peuvent pas servir de réactifs.	4°. De même qu'il y a des yeux qui ne voient pas, des oreilles qui n'entendent point, il y a aussi des nez qui sont insensibles aux odeurs. Dans ces cas, on s'en rapporte à ceux qui sont bien organisés.
5° Si sur cent animaux, on n'en a observé que 99, il est possible de soutenir, devant la loi, jusqu'à preuve du contraire, que le 100me déjouerait les réactifs.	5° Ce raisonnement est applicable au mercure, à l'arsenic, etc., car n'est-il pas possible que l'on découvre quelque jour un métal qui jouisse, je ne dis pas de toutes les propriétés de ces métaux, mais de celles de leurs propriétés qui sont indiquées maintenant comme caractéristiques? Et puis, si sur 100 animaux, nous en avons observé 99, au lieu de nous attacher à contredire le résultat obtenu sur ces 99, examinons le 100e.
6° Le sang peut être mêlé à des substances étrangères qui en altèrent l'odeur.	6° Cela est possible, mais quels sont ces cas? les prévoir, les spécifier, ce sera enrichir la science, et donner une nouvelle certitude aux résultats fournis par l'examen du sang à l'état de pureté.

M. Barruel est porté à croire que le principe aromatique du sang est de nature acide; M. Raspail objecte que ce n'est pas une idée neuve qu'un principe odorant puisse être assimilé *à un sel qu'on décèle en le décomposant*. Je ne comprends pas bien cette phrase, mais je soupçonne qu'elle doit avoir un sens profond, car l'auteur en fait grand cas, et renvoie, sans doute pour son explication, à un *mémoire paru* en 1817. Je n'ai pas lu ce mémoire, aussi n'en parle-rai-je pas. M. Barruel, plus curieux ou plus interressé que moi, en a pris connaissance, et s'il faut l'en croire, il n'y a pas plus puisé sa découverte, que le savant et estimable M. Braconnot, que M. Raspail accuse aussi de plagiat, n'y a pu trouver une idée dont

il ait fait son profit. La réponse de M. Barruel ne tardera pas à paraître dans un *Journal de Chimie*. L.

Du sang de poisson considéré sous le rapport chimico-judiciaire; par M. Morin.

Le sang de poisson, déposé sur les vêtemens, produit des taches dont la couleur est moins foncée que celle qui résulte de l'application du sang des mammifères. Elles ont un aspect gris brunâtre. Ces taches, enlevées avec le tissu qui les supportait, ont été mises en macération dans l'eau pendant quelques heures; par ce traitement, elles ont perdu leur couleur, et le liquide qui en est résulté, était légèrement rougeâtre et trouble. Le tissu qui supportait la tache, offrait quelques points blanchâtres. Enlevés par un moyen mécanique, ils n'ont présenté aucune élasticité; ils étaient, au contraire, mollasses et assez semblables au mucus, par leur consistance. Afin de les enlever plus facilement, on a plongé les taches décolorées dans un bain d'alcool; par ce moyen, les points blanchâtres sont devenus plus consistans et ont pu être enlevés de dessus le tissu avec assez de facilité. On en a jeté quelques-uns dans de l'eau bouillante, qui les a réduit en une matière cornée qui avait les plus grands rapports avec l'albumine coagulée. Cette matière se dissolvait dans les solutions de potasse et dans les acides; elle se gonflait légèrement par son contact avec l'eau froide. Décomposée par le feu, dans un tube de verre, elle a donné une fumée qui rétablissait la couleur bleue du tournesol rougie par un acide. Le liquide dans lequel les taches avaient macéré, était légèrement alcalin, tandis que celui qui résulte de la macération des taches de *sang ordinaire*, n'a aucune action sur les réactifs colorés. L'acide nitrique n'y produit point de flocons, mais seulement il lui communique une teinte opaline. Le sang des mammifères, placé dans les mêmes circonstances, donne, au contraire, par l'acide nitrique, des flocons d'un blanc grisâtre; le chlore liquide n'y forme qu'un léger louche, sans produire de teinte verte, tandis que ce réactif précipite le liquide de comparaison et le verdit; l'ammoniaque n'occasione qu'une faible intensité de couleur, et elle ne produit point de changement dans l'autre cas.

L'hydrocyanate ferruré de potasse ne donne lieu à aucun précipité dans les deux liquides; la teinture de noix de galle les précipite tous deux et les décolore. (*Journal de Chimie médicale*, septembre 1829.)

la non-responsabilité des médecins.

Je viens de lire une brochure de M. Elias Regnault sur la *Responsabilité légale des Médecins*, dont les principes me semblent devoir être combattus, parce qu'ils tendent à attaquer l'indépendance protectrice d'une profession déjà trop maltraitée sous d'autres rapports. Il y a peu de temps, j'ai écrit contre la responsabilité correctionnelle, qu'en vertu des art. 319 et 320 du Code pénal, la jurisprudence de quelques tribunaux voulait faire peser sur les médecins : à cette époque, je ne songeais point à combattre l'opinion qu'ils pussent être civilement responsables, parce qu'il n'était pas venu à ma pensée qu'on pût invoquer avec succès, contre eux, les dispositions des art. 1382 et 1383 du Code civil.

Mais aujourd'hui, adoptant une partie des principes établis dans ma dissertation, dont cependant il ne fait aucune mention, et ajoutant d'autres argumens tirés de la jurisprudence ancienne, à ceux qui ont appuyé mon opinion, M. Elias Regnault croit devoir soutenir que si les médecins sont, dans l'exercice de leur art, à l'abri des peines prononcées par les art. 319 et 320 du Code pénal, ils sont néanmoins passibles de dommages-intérêts, conformément aux articles précités du Code civil. J'ose avouer que le talent de M. Elias Regnault a pu seul me faire hésiter quelques instans sur la valeur d'une semblable distinction, car assurément elle n'est rien moins que fondée en droit ; j'aime à croire qu'il le reconnaîtra lui-même.

Si nous examinons, en effet, les argumens que M. Elias Regnault développe avec autant de lucidité que de force, contre le système de la responsabilité correctionnelle du médecin, nous verrons que la même méthode de raisonner, appliquée aux principes de la responsabilité civile, nous conduit absolument aux mêmes résultats.

M. Elias, comparant les art. 319 et 320 du Code pénal à la loi du 19 ventôse an XI, s'est justement étonné, qu'à l'aide d'un principe général et d'une argumentation forcée, on prétendit abroger une disposition spéciale d'une loi particulière ; justement encore, il a vu dans les formalités de l'éducation médicale, la garantie suffisante de la société contre l'ignorance des médecins, et dans le soulèvement de l'opinion publique, la peine de leur incurie.

Mais pourquoi donc, quand il s'agit de la responsabilité civile, M. Elias Regnault change-t-il subitement de mode d'argumentation ? Pourquoi ne dit-il plus : *une généralité ne peut exclure l'exception*, en présence des art. 1382 et 1383 du Code civil et de la loi de ven-

tôse an xi? Il est certain, cependant, que cette dernière loi ne prononce de dommages-intérêts contre les médecins, que dans un seul cas, contre l'officier de santé, qui hors de la présence d'un docteur en médecine, aurait pratiqué une grande opération chirurgicale laquelle serait résulté un accident grave. Or, partant de ce texte de la loi, ne peut-on pas hardiment soutenir que, si l'officier de santé a, par une opération consciencieusement effectuée en *présence* d'un docteur en médecine, compromis la vie d'un malade, il sera exempt des dommages-intérêts prononcés par l'art. xi de la loi du 19 ventôse? A plus forte raison le docteur en médecine lui-même n'a-t-il point à redouter l'application de cette responsabilité civile. Mais qu'on veuille y faire attention, cet art. xi de la loi du 19 ventôse, par son exception même, consacre la pleine indépendance du médecin dans l'exercice *légal* de ses fonctions : en effet, l'article 29 de la loi précitée, défend aux officiers de santé de faire de grandes opérations chirurgicales sans l'assistance d'un docteur en médecine ou en chirurgie. Or, l'article xi de la loi du 19 ventôse n'a-t-il pas simplement apporté, à l'exécution de cette disposition, une sanction pénale? Et en faisant peser la peine des dommages-intérêts sur l'officier de santé qui excède ses attributions, n'est-ce point plutôt sa désobéissance que son inhabilité qui est punie par la loi? J'en conviens même ; telle est à mes yeux la réalité de cette explication, que je n'hésite point à reconnaître que, dans l'espèce prévue par l'art. 11 de la loi de ventôse précitée, on peut, outre les dommages-intérêts, prononcer encore contre l'officier de santé, la peine des art. 319 et 320 du Code pénal, parce qu'il a causé ou la mort, ou des blessures graves, *par inexécution des réglemens*, et qu'ainsi il a commis un véritable délit. Mais replacez l'officier de santé dans la limite de ses droits légaux, et son inviolabilité devient, à mes yeux, comme à ceux des auteurs de la loi de ventôse an xi, aussi respectable que celle du docteur lui-même.

Ainsi, la loi de ventôse n'a entendu assujettir le médecin à aucune responsabilité civile, et dès lors elle fait exception aux art. 1382 et 1383 du Code civil, ainsi qu'aux art. 319 et 320 du Code pénal.

Je sais bien que M. Elias Regnault ne considère point cette dérogation tacite comme suffisante ; que se fondant sur la généralité des termes des art. 1382 et 1383, applicables, selon lui, à tous les genres de responsabilité non protégés par un texte positif d'une loi postérieure, sur l'extension donnée encore à ces articles par les

développemens qui les ont motivés, sur l'analogie du droit romain, enfin, sur la jurisprudence de quelques anciens parlemens, il pense avoir triomphé de la subtilité de sa distinction.

Mais, d'abord, le principe des art. 1382 et 1383 est-il bien aussi absolu que le proclame M. Elias Regnault? n'est-il pas vrai qu'un plaideur serait assez mal avisé d'attaquer, en dommages-intérêts, soit le tribunal dont l'ignorance ou la prévention l'aurait mal à propos engagé dans une longue et pénible suite d'appels et de pourvois, soit l'avocat qui, sans fraude et par le seul fait d'impéritie ou de négligence, aurait omis, en plaidant, un moyen victorieux de la cause? Le juge se retrancherait dans sa conviction, l'avocat dans sa bonne foi; tous deux y seraient inviolables, avec raison tous deux allégueraient que la loi les affranchit de la responsabilité générale des art. 1382 et 1383, en déterminant les cas spéciaux où on peut les prendre à partie.

Je ne multiplierai point ces exemples : ils me suffisent pour établir que les art. 1382 et 1383 ne sont pas exempts de dérogation, malgré leur prétendue généralité. Or, le médecin aussi peut réclamer avec justice l'exception de sa conviction et de sa bonne foi : pas plus que le juge et l'avocat, la loi ne saurait le rendre responsable d'une négligence, d'une inattention, d'une imprudence qui peuvent toujours être niées, bien que réelles, ni d'une *maladresse* que rend *légale* l'obtention du diplôme de docteur : nous avons vu que la loi du 19 ventôse est conçue dans ce sens.

Sans doute, tout individu est garant de son fait; sans doute, partout où le citoyen éprouve une perte, la loi ordonne la réparation; mais quand, dans le sens des art. 1382 et 1383, il s'agit des rapports entre citoyens, rapports dont la sécurité repose sur ces articles, cette double proposition est-elle encore admissible dès lors que le fait de l'homme est devenu celui de la loi elle-même, que d'autres conditions de responsabilité ont été imposées par la loi, que conséquemment, principe de la perte, elle seule devrait la réparation? Et, en effet, si par l'inexécution d'une convention particulière, si par un fait quelconque, où de ma part perce à peine la faute, mais où de votre côté le dommage est certain, la loi me condamne justement à vous indemniser, c'est qu'elle ne peut avoir d'autre protection pour vous que la réparation de la perte causée; mais si *préventive*, si redoutant d'avance un malheur trop souvent sans remède, elle donne d'autres garanties à votre inquiétude, comme pour les professions libérales de l'avocat et du médecin,

accessibles seulement d'après des conditions déterminées et onéreuses, ne satisfait-elle pas à ce qu'elle vous doit; et si, sanctionnant en votre faveur des garanties géminées, après s'être assurée de ma capacité et l'avoir légalement reconnue, elle accumule contre moi, et cette garantie spéciale et celle générale des art. 1382 et 1383, ne devient-elle pas injuste à mon égard, comme dans le cas précédent elle le serait envers vous, sans les dispositions protectrices de ces mêmes articles? Ainsi, ne confondons point des choses dissemblables, des principes différens : la proposition générale émise par l'orateur du tribunat *sur une loi destinée à tous*, est juste et admissible; invoquée dans le conflit des intérêts médicaux et de eenx des citoyens, elle disparaît devant le silenee et l'exception de la loi du 19 ventôse an XI, ainsi que les art. 1382 et 1383 eux-mêmes.

Relativement aux analogies puisées dans le droit romain par M. Elias Regnault, elles sont de peu d'importance, et cela pour deux raisons : d'abord, c'est que les conditions d'admission à l'exercice de la médecine, n'étant pas, à beaucoup près, aussi sévères chez les Romains que chez nous, la loi romaine pouvait, dans l'intérêt des citoyens, rendre les médecins civilement responsables d'une ignorance grossière; mais encore une fois, les épreuves de la candidature, en France, sont une garantie légale équivalente; ici et dans l'ancienne Rome, des systèmes différens s'appliquent donc au principe de la responsabilité médicale.

Mais une autre objection est plus décisive encore : le chapitre des *quasi-délits* de notre Code civil est né de la loi *Aquilia* : soit; je conviendrai même qu'en l'absence de toute législation contraire et antérieure, il eût suffi du silence des auteurs du Code civil pour qu'on pût justement penser qu'ils aient entendu adopter, ainsi que le principe général, la plupart des explications particulières de la loi *Aquilia*; mais puisque la loi de ventôse an XI avait consacré, relativement à la responsabilité des médecins, une doctrine contraire à eelle de la loi *Aquilia*, il fallait plus qu'une disposition générale d'une loi qui n'avait en vue que les relations ordinaires des citoyens pour abroger la loi de ventôse, spéciale à l'exercice de la médecine. Si telle avait d'ailleurs été l'intention du législateur, pourquoi, en commentant les principes des art. 1382, 1383 et 1384, n'aurait-il pas transporté, dans ce chapitre des *quasi-délits*, la disposition de la loi *Aquilia* qui concerne les médecins, comme il y a mentionné les exemples des dommages causés par la chute d'un

bâtiment, par la faute d'un serviteur ou d'un ouvrier, et par des animaux égarés, etc. ?

Ainsi, ces dispositions de la loi *Aquilia* ne peuvent être invoquées dans cette question.

Nous en dirons autant de la jurisprudence des anciens parlemens de Paris et de Bordeaux : alors régnaient les principes du droit romain et conséquemment ceux de la loi *Aquilia*, à laquelle la loi de ventôse an XI n'avait point encore apporté d'exception en faveur des médecins. Observons d'ailleurs que cette jurisprudence des parlemens de Bordeaux et de Paris n'était pas, à beaucoup près, générale, et qu'elle ne frappait que les *chirurgiens*, véritables *parias* médicaux, auquels les anciens parlemens appliquaient les rigueurs que, depuis, la loi de ventôse a fait peser en partie sur les officiers de santé.

Quant aux inductions que l'on prétendrait tirer contre le médecin des obligations imposées au mandataire, je n'essayerai point d'y répondre : il me suffira de citer la définition du mandat, telle que la donne l'art. 1984, au titre XIII du Code civil, pour rendre évident que les fonctions des médecins n'ont rien de commun avec la responsabilité du mandataire ; cet article est ainsi conçu : « Le mandat ou procuration est un acte par lequel une personne donne à une autre, pouvoir de faire quelque chose pour le mandant, *et en son nom*. »

En résumé, la loi de ventôse an XI, spéciale à l'exercice de la médecine, ne prononce exceptionnellement de dommages-intérêts contre le médecin, que dans un seul cas ; donc elle entend l'en affranchir pour tous les autres.

La loi de ventôse an XI établit ainsi une dérogation positive aux principes de la loi *Aquilia* et à la jurisprudence de quelques anciens parlemens.

Elle n'est point abrogée par les art. 1382 et 1383 du Code civil, ultérieurement promulguée, 1° parce que les principes de ces articles comportent des exceptions en faveur des professions libérales ; 2° que spécialement la loi de ventôse an XI est exceptionnelle pour les médecins, si le législateur du Code n'a pas voulu abroger cette loi ; 3° que les auteurs du chapitre des *quasi-délits* n'ont eu aucunement en vue de déroger à la loi de ventôse an XI, puisque, d'une part, il ne s'agissait, dans ce chapitre, que des relations entre citoyens et non de celles des citoyens et des médecins, et qu'ils n'ont point transporté à la suite des art 1382 et 1383 l'exemple de

la responsabilité médicale, comme ils y ont relaté celui de la responsabilité des propriétaires, des père et mère, des maîtres, etc.; 4° que lors de la promulgation du Code, l'exercice de la médecine étant assujettie à un mode de garantie inconnu sous l'empire de la loi *Aquilia*, on n'aurait pu, sans injustice, accumuler contre le médecin, et les précautions des lois organiques existantes, et la répression de la loi *Aquilia*.

Je me suis borné ici à une dissertation légale; je m'abstiendrai d'ajouter à ces réflexions, écrites à la hâte, aucune observation sur les inconvéniens de la doctrine que je combats; les magistrats et les gens de l'art sentiront facilement qu'elle tend à la déconsidération et à l'asservissement de la noble profession du médecin.

C.-P. COLLARD DE MARTIGNY.

Consultation médico-légale sur un cas de supposition de part; par le docteur Billard, d'Angers.

Il y a supposition de part lorsqu'une femme dit être accouchée d'un enfant qu'elle n'a pas porté dans son sein, dans le but d'introduire un étranger dans la famille, afin de changer l'ordre de succession établi par les lois (1).

La supposition de part entraîne aussi la substitution de part; car pour qu'une femme présente un enfant dont elle suppose être la mère, il faut que la véritable mère ait donné ou substitué son enfant. Aussi, M. Marc dit-il que l'on entend par supposition de part, 1° la supposition d'un enfant à une femme qui n'est pas accouchée; 2° la substitution d'un enfant à un autre (2).

La supposition et la substitution de part sont des cas prévus par le Code pénal, ainsi qu'on le voit par l'article 345, ainsi conçu:

« *Les coupables d'enlèvement, de recélé ou de supression d'un enfant, de substitution d'un enfant à un autre, ou de supposition d'un enfant à une femme qui ne sera pas accouchée, seront punis de réclusion.*

Ainsi donc, c'est pour défendre les intérêts lésés d'une famille dans laquelle on introduit un héritier illégitime, et pour faire

(1) Orfila, *Leçons de médecine légale*, tom. I, pag. 509.

(2) *Dict. de médec.*, article *Supposition de part*, tom. XX, pag. 83.

triompher la justice et la vérité, que les médecins sont appelés à donner leur jugement sur ces questions délicates.

Ces cas se présentent rarement devant les tribunaux. Peut-être n'en sont-ils pas moins communs; mais ceux qui commettent cette espèce d'escroquerie conjugale ont sans doute un si grand soin de l'environner de vraisemblance, qu'il est possible que plus d'une naissance factice ait été enveloppée de secrets impénétrables, et que ni la chronique, ni les magistrats n'en aient jamais dévoilé le mystère. Toutefois, certaines naissances inespérées peuvent provoquer les soupçons des parens, dont les intérêts se trouvent lésés dans ces discussions; c'est, en effet, ce qui vient d'avoir lieu dans le cas dont je vais tracer l'histoire.

F. T., âgé de soixante-douze ans, cultivateur, habitant la paroisse de la Menitrée, département de Maine-et-Loire, était marié depuis quatre ans à une femme de quarante-deux ans. Il n'était issu aucun enfant de ce mariage, lorsque, dans le courant de l'année 1829, la femme T. déclara qu'elle était enceinte. En effet, on vit l'abdomen de cette femme augmenter graduellement de volume, et, le 27 juillet 1829, elle fit annoncer, dès le point du jour, aux parens de son mari, qui était absent, que, se trouvant seule et privée de secours, elle avait mis au monde un enfant du sexe féminin; que, ne pouvant avoir l'assistance d'une personne de l'art, elle s'était elle-même délivrée, avait fait la section et la ligature du cordon, et avait abandonné à la porte de sa maison la délivrance qui avait disparu sans qu'elle pût savoir ce qu'elle était devenue.

On trouva, à l'appui de ce qu'elle avançait, sa chemise ensanglantée, et quelques traînées de sang dans la chambre; quelques linges mouillés se voyaient aussi au pied du lit, et enfin, près d'elle, était couché un enfant naissant qu'elle approchait de son sein qu'il refusait de prendre, ou qu'il suçait infructueusement.

Toutes ces circonstances semblaient se combiner si naturellement, que le vieillard même se flatta du bonheur inespéré d'être père; mais bientôt, ébranlé dans cette idée par les remarques et les insinuations de sa famille, il commença du moins à douter que cet enfant lui dût la vie; et, dans son doute, il s'abstint provisoirement de le faire porter, sous son nom, sur les registres de l'état civil.

Ce fut sur ces entrefaites que M. le procureur du roi me pria de constater, 1° si l'enfant était récemment né; 2° s'il était né de la femme T.

Je me transportai donc sur les lieux, et là je trouvai la femme T. couchée dans un lit, à droite de la porte; je lui déclarai que je me présentais, sur la simple invitation du procureur du roi, et avec l'agrément de son mari, pour visiter l'enfant qu'elle venait de mettre au monde, et sur la ligitimité duquel la clameur publique avait fait planer quelques soupçons.

Cette femme me dit qu'elle était accouchée la veille au matin, une demi-heure avant le lever du soleil, c'est-à-dire, le 27 juillet, sur les trois heures et demie ou quatre heures du matin. C'était alors le 29, à neuf heures du soir; l'enfant devait donc avoir deux jours, ou cinquante-trois heures. Cette femme répugna d'abord à se soumettre à l'examen dont elle devait être l'objet, et je me vis obligé de commencer par l'enfant.

Je trouvai cet enfant sur les genoux d'une femme, auprès du feu. Il était du sexe féminin; il pouvait avoir dix-sept à dix-huit pouces. Il était d'une force médiocre; ses tégumens étaient rouges, et l'exfoliation épidermique était en pleine activité. Le cordon ombilical était tombé dès le matin. L'ombilic, assez saillant, suintait au centre. Le cordon ombilical avait été enfoui sous terre, au pied d'un arbre, suivant le préjugé du pays. Je le fis déterrer; il était enveloppé d'un linge grand comme la main, lequel était imbibé de quelques taches d'un sang noirâtre et sec. Le cordon, long d'un pouce environ, était aplati, un peu vrillé, desséché, légèrement sanguinolent à l'une de ses extrémités, brunâtre et coupé net à l'autre. Il se trouva lié au centre par quatre tours d'un fil gris et double serré par un double nœud, et les deux extrémités du fil, qui avait été vrillé, pendaient longues de deux pouces et demi environ. Le cordon flottait librement dans l'anse de la ligature qui était devenue trop large pour ce cordon rétréci par la dessiccation.

L'enfant avait les cheveux noirs, longs et épais; son cri était fort et plein; il s'agitait avec force et buvait à la tasse avec avidité; il ne rendait plus de méconium; ses couches étaient teintes en jaune; le pli des aines et des aiselles ne présentait pas la matière sébacée que les enfans apportent sur leurs corps en naissant, et même la peau de ces régions commençait à suinter. La membrane pupillaire n'existait pas, et les ongles étaient formés.

Considérant, 1° la coloration des tégumens; 2° l'exfoliation de l'épiderme qui se trouvait en pleine activité; 3° l'état de dessiccation et la chute du cordon ombilical qui n'avait point été arraché par force, mais qui était tombé spontanément, ainsi que le démon-

traient les phénomènes que j'ai signalés; attendu que l'épiderme n'est en pleine exfoliation que quelques jours après la naissance, et que, pour que le cordon ombilical se détache, il subit d'avance diverses altérations de forme et de consistance qui exigent le plus ordinairement un laps de temps de trois, cinq, et même sept jours, ainsi que je l'ai démontré par les recherches auxquelles je me suis livré sur ce sujet (1); j'ai déclaré, 1° que cet enfant avait plus de deux jours, et qu'il pouvait avoir de cinq à sept jours; 2° qu'il était né à terme, et que, probablement, il avait reçu en naissant les secours d'une personne de l'art, parce que le cordon ombilical était lié trop méthodiquement, pour qu'il l'eût été par une femme surprise tout-à-coup par les douleurs de l'enfantement.

Cependant la femme T. persistait à se dire la mère de cet enfant, et croyant m'en convaincre par son assurance, elle accéda au désir que je manifestai de l'examiner.

Elle était douée de beaucop d'embonpoint, son teint était rouge, ses membres robustes, ses cheveux noirs comme ceux de l'enfant. Son pouls était agité, sa peau chaude; elle se plaignait de souffrir dans le ventre, qui était mou au toucher, mais dont les parois étaient épaissies par beaucop de tissu adipeux.

J'ai trouvé les seins peu volumineux et nullement douloureux. Le mamelon était peu saillant, la glande avait un très-petit volume à chaque sein; la peau de ces régions n'était ni crevassée ni parsemée de veines bleuâtres, comme lorsqu'elle a été violemment distendue, ni flasque et flétrie, comme cela s'observe lorsque le lait abandonne tout-à-coup les seins dans le cas de péritonite puerpérale.

Les parois de l'abdomen ne présentaient pas de lignes éraillées, le lit de la malade n'était pas garni, les draps n'étaient nullement tachés, et il ne s'écoulait absolument rien de la vulve. Les grandes et les petites lèvres n'étaient ni tuméfiées, ni rouges, ni excoriées; l'entrée du vagin était étroite, le fourchette intacte, et la malade urinait sans douleur.

En touchant cette femme, je trouvai le vagin étroit, il n'était pas plus lubréfié que dans l'état naturel; le museau de tanche présentait sa forme accoutumée; il n'était ni tuméfié, ni large, ni irrégulier; la matrice, légère et libre, se laissait soulever facilement;

---

(1) *Traité des maladies des enfans nouveau-nés; pag.* 9, 12 et 32.

et lorsque j'appliquais l'autre main sur la région hypogastrique, je n'y trouvais point la tumeur que forme le globe utérin, surtout lorsque les lochies sont supprimées ; enfin, la prétendue malade ne répandait pas autour d'elle l'odeur propre aux nouvelles accouchées.

De tous ces faits, je m'empressai de conclure, 1° que cette femme n'était point récemment accouchée, et qu'il ne restait même pas de signes palpables d'aucun accouchement antécédent ; 2° que l'enfant qu'on me présentait n'était pas l'enfant de cette femme ; 3° que par conséquent il ne pouvait être enregistré avec le nom du mari, ni jouir à l'avenir des avantages résultant de la communauté.

Vaincue par l'évidence des faits, la femme T. finit par avouer sa supercherie, et convint qu'elle n'était pas la mère de l'enfant; mais, ajoutant un nouveau mensonge à celui qu'elle était forcée d'abandonner, elle nous dit qu'elle avait trouvé par hasard cet enfant à sa porte, où sans doute on l'avait exposé pendant la nuit. Je lui fis remarquer que l'apparition de cet enfant coïncidait avec le terme de sa grossesse simulée, que par conséquent on avait dû le lui promettre d'avance, et que peut-être elle se l'était procuré au prix de l'or ; mais elle persista dans ses réponses, que mon ministère ne permettait plus de combattre ni de chercher à dévoiler. (*Journal hebdom. de médecine*, n° 48. — Août 1829. — Tom. IV.)

Prix proposé.

L'Académie de Bordeaux propose un prix de la valeur de 200 fr. à celui qui aura fait, dans le département de la Gironde, de nombreuses applications des procédés fournis par la science expérimentale, et ayant pour but d'obtenir un plus grand degré de salubrité dans les édifices publics et les habitations particulières ; tels seraient une construction mieux entendue des cheminées et de leurs tuyaux ascendans ; l'application des moyens de ventilation, soit pour tempérer l'extrême chaleur et renouveler l'air dans les lieux de réunion (1), soit enfin pour l'assainissement des fosses d'aisance.

(1) *Voyez* le Mémoire de M. D'Arcet, inséré dans notre premier volume.

SAGGI DI ARITMETICA POLITICA, etc., c'est-à-dire, *Essai d'Arithmétique politique et d'économie publique*; par M. le comte Prosper Balbo. Turin, 1829, grand in-4°, 94 pages, dont 42 de tableaux (travail encore inédit.)

M. le comte Balbo a publié depuis long-temps, dans les actes de l'Académie des sciences de Turin (1), deux mémoires ou essais, dont ceux-ci sont la suite. L'un avait pour sujet la mortalité de l'année 1789, que les froids extraordinaires de l'hiver et une épidémie de rougeoles pendant l'été, avaient rendue extrêmement forte, et l'autre, la mortalité comparative dans les diverses saisons. La ville de Turin avec ses faubourgs et la campagne de son territoire en ont fourni les élémens, tout comme ceux des recherches dont il s'agit maintenant. Ces dernières, qui doivent paraître dans le xxxivme volume des Mémoires de l'Académie de Turin, et dont l'auteur vient de m'adresser une épreuve, comprennent une période de 25 années consécutives, et s'arrêtent, quoique publiées à présent, au premier janvier 1792; ce qui les reporte conséquemment à près de quarante années en arrière. Je vais les faire connaître.

I. *Des proportions différentes suivant lesquelles meurent les petits enfans et les individus plus âgés.*

Ici M. Balbo compare les décès des enfans qui n'ont pas encore sept ans, avec ceux de tous les autres âges réunis, et il en trouve, pour la période de 1768 à 1791 inclusivement, 37,762 des premiers, et 42,638 des seconds; en d'autres termes, 47 contre 53.

Ces résultats sont moyens. Sur 100 morts, il en faut compter pour les enfans au-dessous de 7 ans :

A domicile, dans la ville,	49
Dans les hôpitaux,	37
Et dans les faubourgs,	66

Plusieurs causes ont déterminé l'énorme proportion des décès d'enfans au-dessous de sept ans dans les faubourgs de Turin, mais ce sont surtout le placement des nouveau-nés de la ville chez les nourrices des faubourgs, et, pour les individus d'un certain âge, l'émi-

(1) *Voyez* le volume des années 1790 et 1791.

gration continuelle des faubourgs dans la ville, de sorte que la différence paraît être beaucoup plus grande qu'elle n'est véritablement. L'aisance des habitans de la ville, ou la misère relative des habitans des faubourgs, peut-être contribue à rendre la différence aussi grande. Quoi qu'il en soit, ce n'est de ma part qu'un doute, et je ne puis émettre aucune opinion à cet égard.

L'auteur développe, à cette occasion, des réflexions d'une grande justesse sur les causes qui font paraître souvent la mortalité des enfans ou plus forte, ou plus faible qu'elle n'est en réalité. Un tableau où se trouvent rassemblés les résultats de soixante-huit autres tableaux particuliers dont les élémens ont été fournis par différens lieux, (des villes, des campagnes et même des provinces entières), de l'Italie, de la France, de la Suisse, de l'Allemagne, de la Hollande, etc., vient encore appuyer les réflexions dont il s'agit. Il comprend 1,450,269 décès totaux, dont 685,031 ont eu lieu avant l'âge de 7 ans, et 765,238 après. C'est encore 47 contre 53, comme à Turin.

II. *Sur les morts subites.*

M. Balbo en a compté parmi les décès à domicile et depuis 1769 jusqu'à 1788, savoir :

	440	pour le sexe masculin,
	276	pour le sexe féminin,
	60	dont le sexe n'était point indiqué sur les registres.
Total	776	

Les 716 pour lesquels on a déterminé le sexe se partagent entre les saisons comme il suit :

	Sexe masculin.	Sexe féminin.	Les deux sexes.
Hiver.	134	72	206
Printemps.	120	68	188
Eté.	93	64	157
Automne.	93	72	165
Total.	440	076	716

Quant aux âges, le *minimum* des morts subites tombe entre 10 et 15 ans (on n'en a pas mentionné une seule avant l'âge de 10 ans accomplis), et leur *maximum* entre 60 et 65 ans. Elles deviennent tout à coup très-nombreuses après 50 ans, et à peine en compte-t-on avant l'âge de 20 ans.

Enfin, M. Balbo a rapproché des morts subites observées à Turin celles qui l'avaient été ailleurs, et il en a compté, suivant les localités, sur 100 décès totaux, depuis une jusqu'à cinq.

Les registres, compulsés avec le plus grand soin, ne lui ont pas fourni d'autres documens importans sur ce sujet, quoiqu'ils indiquassent toujours le genre de mort. Mais une lettre fort curieuse de feu M. Van-Swinden, relative à la mortalité dans la ville d'Amsterdam, ajoute beaucoup de valeur à ces détails. En voici un extrait détaillé.

Sur 160,816 chrétiens morts à Amsterdam en 20 ans, de 1778 à 1797, il y a eu 1274 morts subites, ce qui fait à peu près 1 sur 134. Mais cette dénomination de *mort subite* ne laisse pas que d'avoir une certaine latitude. Ceux qui meurent d'apoplexie, par exemple, meurent bien la plupart *subitement*, mais c'est un genre de mort particulier, qui a sa classe sur les tableaux : le nombre en a été de 2,548 sur les 160,816, ou de 15 3/4 sur 1000. Nous avons encore sur nos tableaux, dit le savant Hollandais, une classe..... qui renferme ceux qui meurent sans maladie précédente, de quelque mal qui leur prend soudainement, sans aucune blessure ni cause extérieure. Je nomme cette classe *accidens soudains ;* le nombre des morts de ce genre a été, dans le même intervalle de temps, de 1481, ou de 9 sur 1000.... Cette classe est si indéterminée, si vague (et d'ailleurs la mort de la plupart des individus qu'on y range est ou mort subite proprement dite, ou apoplexie....), qu'on l'a rayée dans le nouveau plan qu'on a fait pour les tableaux mortuaires....

Je remarque que les trois années où il y a eu le plus *d'accidens soudains*, et même dans un degré relatif très-considérable, sont :

1787,	nombre. . . . 104
1794,	99
1795,	137

Malheureusement, ajoute M. Van-Swinden, je n'ai pas actuellement la table des mois pour chaque année, ainsi je ne dirai pas si ces nombres excessifs ont été répartis à peu près également sur chaque mois des années auxquelles ils se rapportent, ou s'ils sont dus à l'influence de quelques mois en particulier. Mais je fais observer que 1787 a été chez nous une année de trouble, et, durant les derniers mois, de révolution, de pillage, de désordres de tout genre; que la fin de 1794 et le commencement de 1795 ont été remarquables par un froid excessif, et, en outre, la première, par les anxiétés d'une révolution prochaine, et la seconde, par une révolution réelle, quoique très-douce à la vérité, et sans le moindre désordre. M. Van-Swinden ignore ce qu'il faut attribuer ici au froid, mais il a reconnu que les grands hivers de 1782, 1783, et de 1788, 1789

n'ont rien produit de semblable. Il remarque encore que les années 1794 et 1795 ont eu une quantité extraordinaire d'apoplexie, 168 et 151. Nulle autre année, dans les vingt, n'en a compté autant. Voici d'ailleurs les nombres totaux qu'il donne pour chaque saison :

	Morts subites.	Accidens soudains.	Apoplexies.
Hiver. . . .	315	363	702
Printemps. . .	308	385	647
Eté	307	327	538
Automne. . .	344	406	661
Total. .	1274	1481	2548

Il ne faut pas oublier qu'il s'agit, dans ce tableau, de la ville d'Amsterdam, dont le climat n'est pas celui de la ville de Turin. Enfin, je ne dois point omettre de dire que MM. Van-Swinden et Balbo ne calculent pas de la même manière les saisons; pour celui-ci, par exemple, c'est le mois de décembre qui commence l'hiver, et pour celui-là, c'est le mois de janvier. Il en résulte que la loi des saisons est à peu près la même, pour les morts subites, à Amsterdam et à Turin.

III. *Sur le nombre des malades.*

Depuis un temps très-ancien, les malades de Turin reconnus pauvres reçoivent, aux dépens du trésor de la ville, tous les remèdes et tous les secours de la médecine dont ils ont besoin. Une pharmacie spéciale fournit les remèdes. C'est à l'aide des comptes rendus, à ce qu'il paraît fort exacts, des directeurs de cette pharmacie, que M. Balbo a pu connaître avec certitude les nombres des malades; mais, il ne faut pas oublier de le dire, ces nombres s'appliquent aux seuls *malades pauvres soignés à domicile.* Les voici par mois pour la période de 1768 à 1790 inclusivement :

Janvier.	10,730	—	Juillet.	12,972
Février.	9,815	—	Août.	13,280
Mars.	12,434	—	Septembre.	9,828
Avril.	13,696	—	Octobre.	11,735
Mai.	14,050	—	Novembre.	9,778
Juin.	12,635	—	Décembre.	9,548
			Total.	140,502

On doit regretter que l'auteur n'ait pu nous faire connaître en même temps la population totale des pauvres qui ont donné ces nombres, ni combien il y a eu de malades pour chaque âge : lapros

babilité des maladies s'en déduirait, du moins pour la classe qui a fourni les faits.

Une observation très-importante, c'est que l'auteur n'a point vu les petites variations dans le prix des grains en entraîner de sensibles dans le nombre des malades; mais quand le prix du pain a surpassé de beaucoup le prix ordinaire, alors le nombre des malades a été comme celui des décès, considérablement plus fort que durant les autres années.

La proportion des malades de chaque mois ressort très-bien des nombres qu'on vient de lire, mais ils n'indiquent en aucune manière, si plus de gens tombent malades en tel mois qu'en tel autre, et pourtant la solution de cette question est absolument nécessaire pour avoir une juste idée de l'influence du climat ou de la marche des saisons, à Turin. C'est ce que M. Balbo a parfaitement senti; aussi s'est-il livré à des recherches qui lui ont donné pour jour moyen des maladies commençantes, savoir :

En janvier.	15,05	En juillet	18,19
— février.	15,10	— août.	17,91
— mars.	17,01	— septembre.	17,01
— avril.	18,89	— octobre.	13,70
— mai.	19,71	— novembre.	14,17
— juin.	18,31	— décembre.	13,39

Jour moyen de la période des 23 années, 16,59.

Ainsi, octobre, novembre et décembre sont les trois mois qui voient commencer le moins de maladies, et c'est en avril, mai et juin qu'on tombe le plus souvent malade, et surtout en mai. Depuis lors, la chance de devenir malade diminue jusqu'au mois de décembre ou jusqu'à celui d'octobre, et à compter de janvier, elle augmente toujours jusqu'en mai inclusivement. Tels sont du moins les résultats des observations recueillies à Turin, pendant une longue période sur la classe pauvre des habitans que l'on soigne à domicile. Il ne faudrait pas les appliquer peut-être à d'autres classes, ni bien certainement à des climats différens.

Notre savant auteur a voulu savoir aussi de combien peut varier le nombre des maladies qui commencent chaque mois, et il a trouvé, en ramenant les nombres moyens mensuels à 100, que le *maximum* pouvait s'éloigner du *minimum* dans les rapports de :

156 à 65 en janvier.	— 132 — 71 en avril.
152 — 56 — février.	— 140 — 64 — mai.
145 — 65 — mars.	— 127 — 74 — juin.

127 à 70 en juillet. — 167 — 71 en octobre.
128 — 70 — août. — 166 — 64 — novembre.
134 — 65 — septembre. — 190 — 69 — décembre.
Et de 120 à 76 d'une année à l'autre.

Ce sont conséquemment les mois pendant lesquels on tombe le moins souvent malade, qui offrent ici la plus forte différence entre le *maximum* et le *minimum*.

La manière dont marchent tous les résultats est si régulière, la période qui les a fournis est si longue, et les observations sur lesquelles ils reposent sont si nombreuses, qu'il est difficile qu'ils ne soient pas la véritable expression des choses. La preuve, d'ailleurs, qu'il faut leur accorder comme tels une grande valeur, c'est qu'en divisant la période des vingt-trois années en plusieurs autres, chacune de celles-ci offrent les mêmes tendances. L'auteur conclut, et nous concluons avec lui, qu'à Turin, et parmi les pauvres, les mois chauds sont en général plus insalubres ou plus morbifères que les mois froids.

Je pourrais aisément trouver encore d'autres faits plus ou moins importans dans l'ouvrage que je viens d'analyser; mais ils ne sauraient, à cause des rapports sous lesquels nous devons les considérer, nous intéresser au même degré. Le lecteur jugera avec moi que les recherches de M. le comte Balbo, quoiqu'en arrière de près de quarante années par leur date, et se rapportant à une époque où la ville de Turin avait encore ses murailles, sont tout-à-fait d'aujourd'hui par l'excellent esprit qui y a présidé et par leur utilité, et du très-petit nombre de celles qui font le plus réfléchir et instruisent toujours.

L.-R. V.

ELEMENTS OF MEDICAL STATISTICS; c'est-à-dire, Élémens de statistique médicale, ou Analyse des leçons que l'auteur a faites sur ce sujet au collége royal des médecins de Londres, avec des additions nombreuses relatives à la salubrité, à la longévité, à la mortalité et à la prédominance des maladies, dans les principaux pays, et dans les villes principales du monde; par M. F. Bisset-Hawkins, M. D., etc. Londres, 1829. In-8° de xij-234 p., 12 fr.

Cet ouvrage, que je voudrais voir traduire dans notre langue, est un résumé fidèle de la plupart des travaux qui, publiés avant 1829, peuvent se rattacher directement à la statistique médicale; le long titre qu'on vient de lire en donne une juste idée. L'auteur l'a divisé en seize chapitres, intitulés:

Le 1er utilité et histoire de la statistique médicale; — évaluation

comparative de la longueur de la vie dans les temps anciens et dans les temps modernes — Le 2me, changemens survenus progressivement dans la mortalité de la Grande-Bretagne. — Le 3me, preuves que la Grande-Bretagne est plus salubre que les autres pays. — Le 4me, satistique médicale de divers pays. — Le 5me, statistique médicale des villes. — Le 6me, statistique médicale des hôpitaux où l'on traite toutes sortes de malades. — Le 7me, statistique médicale des hôpitaux de femmes en couches et d'enfants morts-nés. — Le 8me, statistique des hôpitaux d'enfans trouvés, et des maladies de l'enfance; — diminution remarquable et graduelle dans la mortalité des petits enfans. — Le 9me, statistique des hôpitaux de fous. — Le 10me, mortalité dans les prisons. — Le 11me, nombres comparatifs des suicides à différentes époques et dans différens pays. — Le 12me, fréquence comparative des maladies, diminution et augmentation de leur nombre dans différens pays et dans différentes villes. — Le 13me, statistique des climats considérés sous le rapport de la santé et des maladies. — Le 14me, influence des professions et des conditions sociales, des circonstances diverses sur la longévité. — Le 15me, statistique des sexes; — fécondité comparative des mariages dans divers pays. — Le 16me et dernier, application des faits que recueille la statistique médicale au *Principe de la population*. — Conclusion; principes généraux.

Tels sont les divers et importans sujets que M. Bisset-Hawkins a traités. C'est dire, comme d'ailleurs le titre du livre l'indique, que l'auteur a voulu être court, en un mot, ne donner que la substance des choses.

Je désirerais qu'il eût fait une mention expresse des causes qui font paraître la mortalité de la Grande-Bretagne plus faible qu'elle n'est réellement; M. Bisset-Hawkins sait aussi bien que moi que les décès des juifs, des catholiques, des dissidens, ne figurent pas dans les listes de la mortalité du pays, qu'il n'y a que la population, qui soit connue, et qu'ainsi le rapport des décès à la population tel qu'il est donné par le calcul, est certainement trop petit.

C'est sans donte parce que j'ai parcouru trop rapidement l'ouvrage de notre auteur que je n'y ai point vu mentionnées les recherches extrêmement curieuses de deux Anglais, Thomas Short et M. George Woolcombe, à qui l'on doit ce que l'on sait de plus certain relativement à l'influence des saisons sur la mortalité en Angleterre, sujet difficile, mais que M. Bisset-Hawkins aurait bien dû traiter avec plus de développement.

Je dois dire qu'il indique soigneusement les diverses sources aux-

quelles il a puisé. A mesure que nous aurons occasion par la suite d'approfondir dans ce recueil une question déjà examinée par lui, il nous sera d'un grand secours pour connaître, au moins par aperçu, quelques travaux que nous ne pourrons consulter dans les auteurs originaux. Ce sera pour nous un devoir et un plaisir de citer alors le livre de M. Bisset-Hawkins. Cet ouvrage a deux mérites bien grands : il est le premier qui puisse servir de *vade mecum* pour la statistique médicale, et il offre en outre une bonne érudition.

L.-R. V.

NOTICE SUR LES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES, CHIMIQUES ET MÉDICINALES DES EAUX DE CONTREXÉVILLE (Vosges), par A.-F. Mamelet, ancien chirugien militaire, médecin de l'hospice civil à Bulgneville, in-8° br., 2 fr. — A Paris, Chez Mme. Auger-Méquignon, libraire, rue de l'Ecole-de-Médecine, n° 13 bis. — A Bruxelles, au dépôt de librairie médicale française. — A Contrexéville, à l'établissement des eaux minérales.

Les eaux de Contrexéville sont employées avec avantage dans les affections calculeuses des reins et de la vessie, dans les catarrhes, les scrophules, etc. L'auteur de la notice que nous annonçons donne une analyse de ces eaux faite récemment par M. Collard, et un grand nombre d'observations qui en prouvent l'efficacité, dans les maladies pour lesquelles il les recommande.

THE INFLUENCE OF CLIMATE IN THE PREVENTION AND CURE OF CHRONIC DISEASES; *c'est-à-dire*, de l'influence du climat sur les maladies chroniques, par M. Clark, docteur-médecin, membre du collége royal des chirugiens de Londres, etc. Londres, 1829, in-8o, 15 fr.

Nous donnerons une analyse de cet important ouvrage dans notre prochain numéro.

RAPPORT GÉNÉRAL sur les travaux du conseil de salubrité de Nantes, pendant l'année 1828, Nantes, 1829.

Les travaux du conseil de salubrité de la ville de Nantes pendant l'année 1828 ont eu pour objets principaux : l'assainissement des maisons de détention, les boîtes de secours pour les noyés, les certificats de décès, différentes usines, les fabriques de chapeaux vernis, l'éclairage par le gaz hydrogène, la fabrication du coke, le desséchement des marais, etc., etc. L'importance des services rendus à la ville de Nantes par le conseil de salubrité qui s'y trouve établi, doit faire vivement désirer la création de semblables conseils, dans les villes qui n'en possèdent pas encore.

ABRÉGÉ ÉLÉMENTAIRE DE CHIMIE, considérée comme science accessoire à l'étude de la médecine, de la pharmacie et de l'histoire naturelle, par J.-L. Lassaigne, professeur de chimie à l'école royale vétérinaire d'Alfort, Paris, 1829, 2 vol. in-8° et atlas in-4°, br. 16 fr.; à Paris, chez Béchet jeune, libraire, place de l'Ecole-de-Médecine.

Cet ouvrage, impatiemment attendu des élèves, auxquels il est destiné, remplira de la manière la plus satisfaisante le but de son auteur; il est tout-à-fait à la hauteur des connaissances chimiques actuelles, au progrès desquelles M. Lassaigne a déjà tant contribué et l'atlas représentant fidèlement la coloration des précipités que donnent les sels minéraux avec les réactifs employés pour les caractériser, gravera cette coloration dans la mémoire, beaucoup mieux que ne pourrait faire la meilleure description.

RECHERCHES SUR LES ENFANS TROUVÉS ET LES ENFANS ILLÉGITIMES, EN RUSSIE, DANS LE RESTE DE L'EUROPE, EN ASIE ET EN AMÉRIQUE; *ouvrage où l'on démontre, par des faits nombreux et authentiques, tous les maux que produisent les maisons d'enfans trouvés, et où l'on rend compte des moyens employés dans divers pays pour prévenir l'infanticide et l'exposition, et pour secourir les nouveau-nés qui sont abandonnés.* Par M. de Gouroff, conseiller d'état actuel de S. M. l'empereur de toutes les Russies, recteur de l'université de St-Pétersbourg, etc. (*sous presse.*)

Le sujet de cet ouvrage intéresse l'hygiène publique non moins que la morale et l'économie politique. L'auteur nous a montré tous ses documens et les nombreux tableaux qu'il se propose de publier. Nous affirmons que les parties du manuscrit qu'il nous a lues tiennent tout ce que promet le titre. Cet important ouvrage se composera de trois volumes : le premier paraîtra au mois d'octobre prochain, et les autres successivement. Nous nous empresserons alors d'en rendre compte aux lecteurs de nos *Annales.*

Le Rédacteur-Gérant, LEURET.

Appareils pour le curage des Égoûts.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

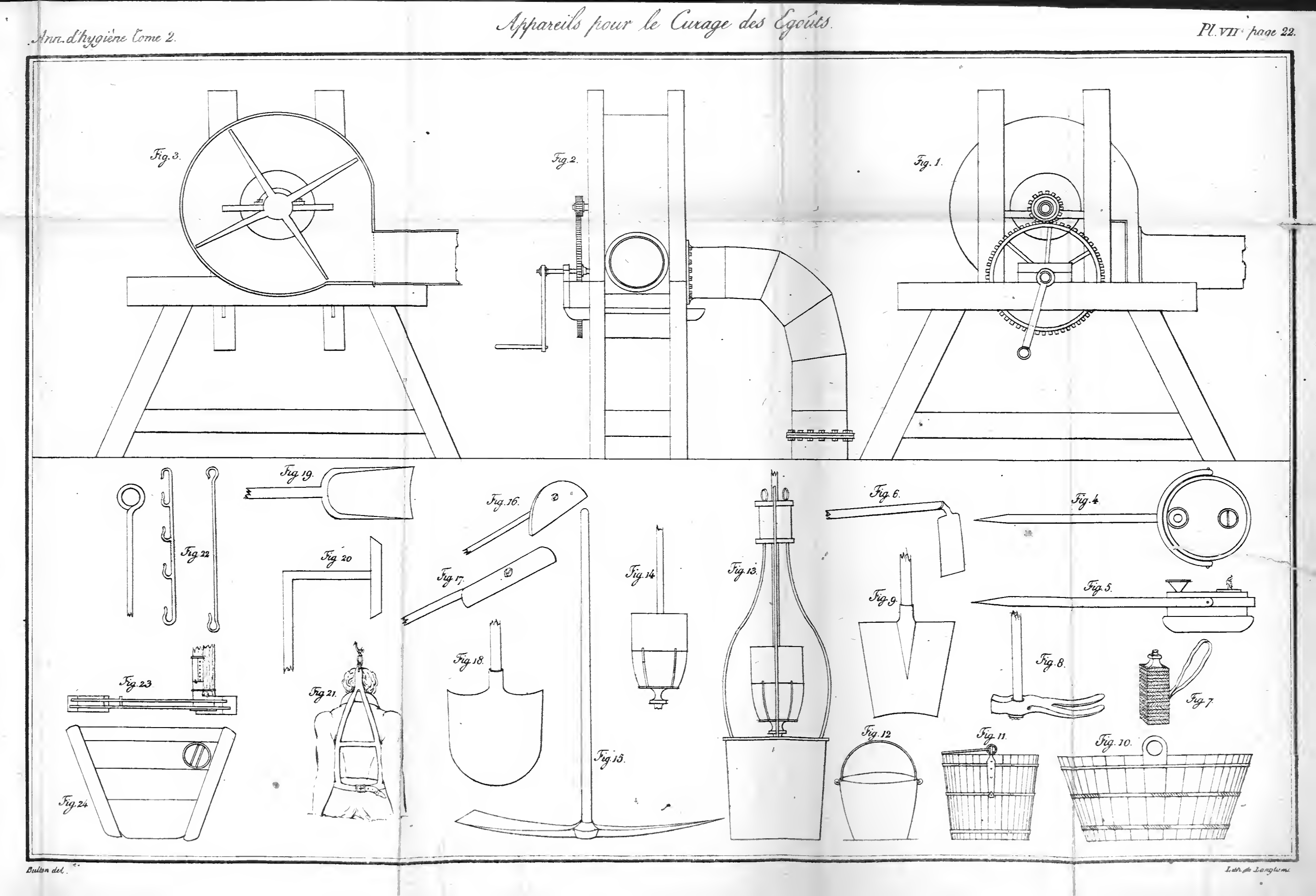
Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Bulton del.

Lith de Langlumé


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

PARIS. — IMPRIMERIE DE COSSON,
Rue Saint Germain-des-Prés, n° 9.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE,

PAR MM.

ADELON, ANDRAL, BARRUEL, D'ARCET, DEVERGIE (ALP.),
ESQUIROL, KERAUDREN, LEURET, MARC, ORFILA,
PARENT-DUCHATELET, VILLERMÉ.

TOME SECOND.

DEUXIÈME PARTIE.

PARIS.
GABON, LIBRAIRE-ÉDITEUR,
RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE, N° 10.
A MONTPELLIER, CHEZ LE MÊME LIBRAIRE.
A BRUXELLES, AU DÉPÔT DE LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE.
1829.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

SUR LA DURÉE MOYENNE DES MALADIES AUX DIFFÉRENS AGES,

ET SUR L'APPLICATION DE LA LOI DE CETTE DURÉE ET DE LA LOI DE LA MORTALITÉ A L'ORGANISATION DES SOCIÉTÉS DE SECOURS MUTUELS;

Discours adressé, le 30 mai 1829, aux membres de ces Sociétés de la ville de Paris, dans l'assemblée générale de la Société Philanthropique;

PAR L.-R. VILLERMÉ.

Les sociétés de secours mutuels, dites aussi de *prévoyance*, sont des associations d'ouvriers qui mettent en commun, chaque mois ou chaque semaine, une petite partie de leurs gains pour ceux d'entre eux qui sont

malades ou infirmes. En d'autres termes, ce sont des établissemens d'assurance dans lesquels chaque sociétaire ou assuré paie, à certaines époques, à la société qui est l'assureur, des primes qui doivent être calculées de telle manière que toutes, réunies et placées, autant qu'il est possible, à intérêt toujours accumulé, produisent d'après les probabilités toutes les sommes que la société doit à son tour payer à ceux de ses membres qui ont droit à ses secours.

L'utilité de ces sociétés ne consiste pas seulement à secourir leurs membres dans le besoin; elles leur font encore contracter des habitudes d'ordre, d'économie et de bonnes mœurs, qui seules pourraient souvent procurer à leurs vieux jours le bonheur et une sorte d'aisance. Aussi, le plus grand bien qu'ait fait la Société Philanthropique de Paris a-t-il été de se créer centre de toutes ces associations de la capitale, de les encourager et de les multiplier.

Ces associations, qui sont à Paris au nombre d'environ 200, et comprennent près de 20,000 membres, existent aussi dans beaucoup d'autres endroits de la France, et en Allemagne, dans les Pays-Bas, en Italie, mais surtout dans la Grande-Bretagne. On peut porter peut-être le nombre total de leurs sociétaires en Europe à 2,000,000 ou environ, parmi lesquels on compte peu de femmes.

Le discours qu'on va lire les fera suffisamment connaître sous le rapport sous lequel il nous est permis d'en parler dans nos *Annales d'Hygiène*.

« Messieurs,

» Désigné par mes collègues pour vous présenter le

rapport médico-chirurgical des dispensaires de la Société Philanthropique, j'ai voulu en consacrer la première partie à exposer des faits et des considérations qui, sans cesser d'être du domaine de la médecine, intéressent particulièrement les sociétés de prévoyance ou de secours mutuels.

» C'est donc à vous, Messieurs les membres de ces sociétés, que j'adresse la première partie de mon rapport.

» Elle a pour objet principal un sujet encore tout nouveau, les chances d'être malade ou bien infirme, et tout ce qu'on a d'observations positives sur la fréquence et la durée probables de vos maladies.

» Ce sujet vous importe d'autant plus que, sans sa connaissance, il n'y a point de base pour l'organisation de vos sociétés.

» Si, lorsqu'il semble que toutes devraient prospérer, beaucoup d'entre elles se ruinent, s'anéantissent; ou si du moins elles n'offrent pas long-temps à leurs membres, pour la plupart, tous les avantages qu'ils en retiraient dans le principe ; si presque aucune n'atteint complétement, d'une manière durable, le but de leur institution, c'est parce qu'elles n'ont eu, pour se fonder, que des données incertaines, que de faux calculs. Ici comme dans toutes les entreprises qui demandent de l'argent, il ne peut y avoir de réussite si les dépenses doivent s'élever plus haut que les recettes.

» Les causes de la destruction ou de l'insuccès de vos associations de prévoyance doivent donc être attribuées, en définitive, à une disproportion qui existe entre les contributions des membres, d'une part, et d'autre part, les secours que vos règlemens leur accordent.

» Parmi toutes les causes de cette disproportion, celle qui a la plus funeste influence est bien certainement l'admission d'ouvriers d'âges différens à des conditions premières d'entrée pareilles ou trop peu différentes.

» Vous recevez dans la plupart des sociétés de secours mutuels, j'ai presque dit dans toutes, absolument aux mêmes conditions, l'individu qui n'a pas encore 20 ans et celui qui en a 30 ou 35, et même, dans plusieurs, l'individu qui a 40 ans, et quelquefois celui qui est encore plus âgé.

» Rien ne va plus directement contre votre but; car les chances de maladies et d'infirmités, sinon actuelles, du moins prochaines, sont bien loin d'être les mêmes pour tous les âges compris entre 20 et 30 ans, à plus forte raison entre 20 ans et 40, ou même davantage.

» Le seul raisonnement d'ailleurs nous l'enseignerait; car la mort étant précédée d'un état de maladie dont elle est la suite ou l'effet, il est bien vraisemblable que la fréquence et la durée des maladies, dans chaque période de la vie, suivent la marche de la mortalité. Or on sait que dès avant l'âge où l'on est admis dans vos associations de prévoyance, la probabilité de mourir durant un temps donné, comme une année par exemple, devient toujours de plus en plus grande. La progression est d'abord lentement croissante, mais ensuite elle s'accélère.

» Fondé sur cette loi de la mortalité, que rien ne peut intervertir, et aussi sur ce que l'âge où l'on meurt le moins est celui où l'on se porte le mieux, sur ce qu'en général la santé augmente ou diminue avec la vitalité, Richard Price dressa une table des maladies pour les sociétés de l'Angleterre qui sont pareilles aux vôtres; mais on ne tarda pas à s'apercevoir qu'elle conduisait à des

erreurs, et qu'il aurait fallu la construire d'après des observations directes.

» C'est aussi, Messieurs, ce qui a été fait, assez récemment encore, à la sollicitation généreuse et patriotique d'un Écossais. Cet homme de bien, ce citoyen utile, est M. Oliphant.

» Vivement pénétré des maux qui résultaient, pour les associations d'ouvriers, de la fréquente impossibilité de fournir à toutes leurs dépenses, il en entrevit la cause principale, et il proposa deux prix de 20 guinées à celles de ces associations qui dresseraient les meilleurs tableaux du nombre et de la proportion des maladies dans les différens âges. Une commission fut choisie pour examiner tous les renseignemens (1).

» La commission dont il s'agit a pu prendre connaissance, pour diverses parties de l'Ecosse, des registres biens tenus de plus de soixante-dix sociétés pendant des périodes de trois années au moins, de dix, de vingt, de quarante et même de cinquante années consécutives; et, des secours que ces sociétés avaient distribués à leurs membres, elle a déduit la fréquence et la durée moyennes des maladies dans chaque âge.

» Son travail offre les résultats de l'expérience, année commune, d'environ 7,500 individus, qui, multipliés

(1) Elle fut prise dans le sein de la société connue dans le pays sous le nom de *higland Society of Scotland*.

Voy. *Report on friendly or benefit societies*, etc., c'est-à-dire Rapport sur les sociétés amicales, montrant la loi de la fréquence ou de la durée des maladies, déduites des secours que ces sociétés ont distribués à leurs membres dans diverses parties de l'Ecosse, etc. (in-8, 288 pag., Edimbourg, 1824).

par le nombre moyen d'années que ce travail comprend, donnent plus de 100,000 observations ou cas particuliers. C'est à peu près autant que donneraient toutes les sociétés de secours mutuels de la ville de Paris pendant cinq ans.

» Il en résulte que la durée totale moyenne du temps qu'un ouvrier est malade de maladies qui ne proviennent point de débauche pendant les 50 années consécutives qui se trouvent comprises dans l'intervalle de 20 ans à 70, est de tout près de deux années réparties de telle manière, qu'à 20 ans on ne compte guère, durant une année, qu'une demi-semaine, ou mieux quatre jours de maladie;

» A 30 ans, très-peu plus;

» A 40 ans, trois quarts de semaine;

» A 45 ans, 7 jours, ou une semaine;

» A 50 ans, 9 à 10 jours;

» A 55 ans, 12 à 13 jours, près de deux semaines;

» A 60 ans, environ 16 jours, deux semaines un tiers, deux semaines et demie;

» A 65 ans, 30 à 31 jours, ou un mois;

» Et à 70 ans, environ 73 à 74 jours, ou près de deux mois et demi.

» Par conséquent, la durée du temps qu'un individu est malade pendant une année, s'accroît, termes moyens:

» Depuis l'âge de 20 ans jusqu'à celui de 30, de fort peu; c'est environ une demi-journée;

» D'une journée et demie ou à peu près, depuis 30 ans jusqu'à 40;

» Autant depuis 40 ans jusqu'à 45;

» De près de 3 journées depuis 45 ans jusqu'à 50;

» Autant ou un peu plus depuis 50 ans jusqu'à 55;

» De quatre journées ou environ depuis 55 ans jusqu'à 60 ;

» De deux semaines entières, ou de 14 jours, depuis 60 ans jusqu'à 65 ;

» Enfin, de six semaines, ou de près d'un mois et demi, depuis 65 ans jusqu'à 70 ans.

» La commission, aux recherches de laquelle on doit la connaissance de ces faits, pense qu'au-dessous de l'âge de 20 ans la durée moyenne annuelle des maladies doit être estimée 3 jours ou à peu près, et au-dessus de 70 ans, toujours pour les ouvriers, près de 4 mois ou 16 semaines et demie (16.54/100).

» La même commission a trouvé aussi, pour proportion des malades, 1 sur :

136.95 au-dessous de 20 ans.
87.89 de 20 à 30 ans.
75.74 de 30 à 40 ans.
50.61 de 40 à 50 ans.
27.65 de 50 à 60 ans.
9.23 de 60 à 70 ans.
3.14 passé l'âge de 70 ans (1).

(1) Selon la même commission, sur 10 semaines de maladie des personnes qui n'ont pas 70 ans d'âge, il faut en compter 3 pour les maladies chroniques ou prolongées, et des 7 autres semaines il y en a deux pendant lesquelles les malades ne peuvent quitter le lit. Une autre conséquence des mêmes recherches qui coïncide avec les observations sur la mortalité comparative dans les villes et dans les campagnes, c'est que l'on est en général moins souvent ou moins long-temps malade dans les dernières que dans les premières jusqu'à l'âge de 70 ans, mais que passé cet âge c'est tout le contraire. Les raisons qu'on en a données pour la mortalité s'appliquent parfaitement aux maladies.

»La durée annuelle de maladie et la proportion des malades qui viennent d'être indiquées, ne sont que les moyennes d'un certain nombre de classes ou périodes d'âge. Conséquemment, s'il s'agissait d'en faire l'application à une année de la vie en particulier, il faudrait diminuer un peu ou augmenter au contraire la durée moyenne de maladie attribuée à la période, suivant que l'âge précis pour lequel on voudrait établir le calcul se trouverait au commencement ou bien à la fin de cette période.

»En opérant ainsi pour chacune des 50 années qui sont comprises entre 20 ans et 70 ans, en ayant égard à la tendance manifeste qu'a la durée des maladies à s'accroître à mesure qu'on avance en âge, et en rapprochant de la durée des maladies la loi connue de la mortalité, on a obtenu la table suivante, à laquelle j'ai ajouté la dernière colonne, et qui répond à peu près à toutes les questions générales qui intéressent l'organisation des sociétés de secours mutuels en Ecosse, ou, comme on les y nomme, des sociétés d'amis :

Loi de la durée des maladies exprimée en semaines et en fractions de semaine.

AGES.	SEMAINES de maladie pour un individu.	NOMBRE DES MEMBRES VIVANS Pour une Société composée de 1,000 individus admis en commençant leur 21e année.	
		D'après des recherches faites en Angleterre.	D'après la loi de la mortalité en France, par M. Duvillard.
21e année	0.575	1000	1000
22e année	0.576	990	988
23e année	0.578	980	976
24e année	0.581	970	963
25e année	0.585	960	950
26e année	0.590	950	937
27e année	0.596	940	924
28e année	0.603	930	911
29e année	0.611	920	898
30e année	0.621	910	884
31e année	0.631	900	870
32e année	0.641	890	856
33e année	0.652	879	842
34e année	0.663	868	828
35e année	0.675	857	814
36e année	0.688	846	800
37e année	0.702	835	786
38e année	0.718	824	772
39e année	0.737	812	758
40e année	0.758	800	744
41e année	0.784	788	730
42e année	0.814	776	716
43e année	0.852	764	702
44e année	0.902	752	688
45e année	0.962	740	674
46e année	1.032	727	659

Suite de la Loi sur la durée des maladies exprimée en semaines et en fractions de semaine.

AGES.	SEMAINES de maladie pour un individu.	NOMBRE DES MEMBRES VIVANS. Pour une Société composée de 1,000 individus admis en commençant leur 21e année.	
		D'après des recherches faites en Angleterre.	D'après la loi de la mortalité en France, par M. Duvillard.
47e année	1.108	714	644
48e année	1.186	701	629
49e année	1.272	688	614
50e année	1.361	675	599
51e année	1.451	661	583
52e année	1.541	647	567
53e année	1.633	633	551
54e année	1.726	619	535
55e année	1.821	605	518
56e année	1.918	590	501
57e année	2.018	575	484
58e année	2.122	560	466
59e année	2.230	544	448
60e année	2.346	528	430
61e année	2.500	512	412
62e année	2.736	496	393
63e année	3.100	479	374
64e année	3.700	461	355
65e année	4.400	443	336
66e année	5.400	423	316
67e année	6.600	403	296
68e année	7.900	381	276
69e année	9.300	359	256
70e année	10.701	336	236 (1)

(1) Il faut dire l'usage de ce tableau et la manière de s'en servir;

» Messieurs, ces faits qui sont déduits des journées de secours distribuées aux membres d'associations de prévoyance, ont été fournis par des personnes de vos âges, de votre sexe, comme vous d'une bonne constitution, et vivant comme vous du produit de leur travail journalier. Et, bien que ce soit avec réserve qu'il faille s'en servir pour l'estimation de la durée annuelle de vos maladies (car c'est seulement en Ecosse qu'on les a recueillis), l'application en est facile et bien évidente.

» Il en résulte qu'en admettant aux mêmes conditions à participer aux bienfaits de vos sociétés deux individus d'âges différens, la différence ne fût-elle que de cinq années, vous faites avec le jeune un bien meilleur marché qu'avec l'autre.

» Quelques exemples vont le prouver.

---

sa seconde colonne indique trop clairement la durée probable des maladies de chaque âge pour qu'il soit besoin de s'y arrêter; mais ce n'est pas de même pour les deux dernières colonnes qui indiquent la loi de la mortalité, ou la probabilité de vivre et de mourir.

Supposons une société qui paie l'enterrement de ses membres, et qui en admet aujourd'hui un de vingt ans. Pour savoir dans combien de temps cette dépense sera faite probablement, on prend la moitié de 1000, qui est de 500, et l'on cherche cette moitié dans les deux colonnes. On la trouve à peu près vis-à-vis de 61 ans pour l'Angleterre, et de 56 ans pour la France. Par conséquent, c'est, en supposant les deux tables de la mortalité exactes ou applicables, dans environ 40 ans en Angleterre, et 35 ans en France, termes moyens, qu'il faudra faire la dépense de l'enterrement du récipiendaire. S'il était âgé de 40 ans, ce serait dans 27 en Angleterre, et dans 25 en France, car c'est vis-à-vis de 67 ans et de 63 qu'on trouve la moitié de 800 et de 744, qui se lisent vis-à-vis de 40 ans.

Si la société était composée de 100 membres ou de tout autre nombre, au lieu de 1000, cela ne changerait en rien le calcul.

» Supposons une société qui reçoit le même jour et aux mêmes conditions deux nouveaux membres, l'un de 20 ans, l'autre de 30 ans. Le premier contribuera à sa prospérité par des avances d'argent pendant dix années de plus, et le second sera à sa charge dix années plus tôt.

» Un calcul bien simple va l'établir.

» Supposons la mise de réception de 20 fr., la contribution exigée chaque mois de 2 fr., et la journée de maladie de 2 fr. également. Avant d'arriver à l'âge de 30 ans le membre reçu à 20 ans aura payé à la société, déduction faite de 82 fr. 50 c. pour quarante-une journées et un quart de maladie, que nous admettons d'après les recherches qui ont été faites en Ecosse, une somme de 177 fr. 50 c., à quoi il faut ajouter les amendes et les intérêts cumulés chaque année de l'argent dont la caisse commune aura pu profiter sur lui.

» Supposons encore qu'une de vos sociétés de secours mutuels s'associe un homme de 20 ans et un autre de 40 ans; que la contribution exigée chaque mois soit également de 2 fr., mais la mise de réception de 20 fr. pour le premier, et de 50 fr. pour le second (tous les jours cette nouvelle suppostion est réalisée comme la première). Lorsque le jeune récipiendaire aura 40 ans, il aura fourni à la société 500 fr., et cela sans comprendre les intérêts de son argent, ni les amendes dont il aura été passible. Eh bien, on trouve, à l'aide des recherches précitées, en ne tenant aucun compte des derniers avantages pour la société, que celle-ci lui aura fait des remises pendant les 20 années pour 3 mois ou 13 semaines de maladie, ce qui fait, à 40 sous la journée, 182 fr., qui, retranchés de 500 fr., laissent à la société un bénéfice réel de 318 fr., que le récipien-

daire de 40 ans devrait donner comme première mise pour que par suite il ne fût pas plus à charge à la société que l'autre.

» Afin de rendre les choses égales, le récipiendaire de 30 ans devrait donc commencer par remettre une somme de 177 fr. 50 c., et celui de 40 ans une somme de 318 fr. Et si maintenant nous ajoutons les bénéfices faits pendant 10 ou 20 années pour l'intérêt toujours cumulé de l'argent placé et des amendes encourues, vous voyez qu'en portant à 20 fr. la première mise du récipiendaire de 20 ans, à 177 fr. 50 c. celle du récipiendaire de 30 ans, et à 318 fr. celle du récipiendaire de 40 ans, les deux derniers sont encore évidemment favorisés.

» Si la mise de réception restant la même, la cotisation mensuelle était fixée à 4 fr. et la journée de maladie à 4 fr. (il y a de vos sociétés où c'est ainsi), ce sont 355 fr. et 636 fr. que les récipiendaires de 30 et 40 ans devraient donner tout de suite pour condition d'admission, au lieu de 20 fr. ou de 50 fr.

» Par conséquent vos sociétés, organisées comme elles le sont, admettent au partage égal des avantages qu'elles procurent, dans les exemples que je viens de citer, les récipiendaires de 30 ans et de 40 ans à 177 fr. 50 c., 318 fr., 355 et 636 au moins, à meilleur marché que les récipiendaires de 20 ans. C'est tout comme si elles vendaient à celui-ci ce qu'elles donnent aux deux autres.

» Je viens de supposer que toutes les journées de maladie se paient intégralement; mais dans la pratique ce n'est pas ainsi. En effet, l'indemnité représentative du travail accordée par vos sociétés à un de leurs membres malades ne se paie entière qu'autant que dans le même exercice ou dans la même année, cet homme ne compte

pas plus de 90 jours de maladie ; l'indemnité dont il s'agit est *communément réduite à la moitié* pour les journées qui dépassent 90, et *au quart* pour celles qui dépassent 180.

» J'ai donc porté beaucoup trop haut, à cause de cela, pour les récipiendaires de 30 et 40 ans, la retenue des journées probables de maladie sur leur première mise, et par conséquent j'ai laissé cette première mise, tout énorme que je la veux, beaucoup au-dessous encore de ce qu'elle devrait être.

» Si, par exemple, ayant égard aux journées de maladie qui, pour le même homme, peuvent dépasser le nombre de 90 dans la même année, nous admettons, dans les cas cités, pour moyenne générale de l'indemnité due par jour, 30 sous au lieu de 40, et 3 fr. au lieu de 4, ce n'est plus 177 fr. 50 c. ou 355 fr. qu'il faut exiger du récipiendaire de 30 ans, mais 198 fr. ou 396 ; et, pour le récipiendaire de 40 ans, au lieu de 318 ou 636 fr., c'est 363 fr. 50 c. ou 727 fr.

» Je sais bien que votre générosité naturelle et le sentiment qui attache le camarade à son camarade, ne vous permettent pas de vous en apercevoir, ou ne vous laissent apercevoir qu'une partie de la différence; c'est justement pour cela que j'ai dû vous la montrer tout entière.

» Sans doute, les contributions de vos jeunes membres doivent couvrir le déficit qui serait occasioné par les vieux, puisque plus tard, quand ils seront vieux eux-mêmes, des jeunes paieront pour eux; mais c'est seulement sous la condition de contribuer tous également, du moins d'après les chances probables, à la prospérité de vos sociétés.

» Il faut donc, quand vous y admettez deux membres

d'âges différens, ou élever la première cotisation de celui qui est le plus âgé à une somme beaucoup plus considérable que celle qu'il vous donne, ou exiger de lui une plus forte contribution mensuelle que celle des membres admis plus jeunes (1), ou bien encore changer le rapport qui

(1) Si l'on s'arrêtait à ce dernier parti, il faudrait, pour fixer la contribution mensuelle d'un récipiendaire d'âge quelconque, additionner ensemble les durées probables de maladie de toutes les années qui lui manquent pour accomplir 60, 65 ou 70 ans, suivant l'âge où l'on cesse de contribuer aux frais de la société. En divisant ensuite le produit de l'addition par le nombre d'années dont il s'agit, le quotient serait l'année moyenne des maladies qui attendent le récipiendaire. En opérant ainsi on trouverait, d'après la table d'Ecosse rapportée plus haut, pour année moyenne des maladies :

1° *Si l'âge où l'on cesse d'être membre de la société est* 60 *ans.*

7.33 jours pour le récipiendaire de	21 ans.
8.38	31
10.17	41
13.16	51

2° *Si l'âge où l'on cesse d'être membre de la société est* 70 *ans.*

13.75 jours pour le récipiendaire de	21 ans.
16.15	31
19.93	41
26.30	51
33.44	61

Dans un rapport fait en 1817 à la chambre des communes de l'Angleterre, on présenta comme pouvant servir de modèle aux sociétés d'amis ou de secours mutuels, un tableau dans lequel la cotisation hebdomadaire va toujours en augmentant pour les membres de ces sociétés à mesure qu'ils deviennent plus âgés, n'importe le temps depuis lequel ils en font partie. Mais il ne faut pas perdre de vue que des ouvriers qui doivent tous leurs gains à leurs bras gagnent d'autant moins qu'ils sont plus âgés. Il vaudrait donc mieux fixer de suite assez haut la cotisation mensuelle pour ne l'augmenter jamais, ou exiger de tout récipiendaire pour première mise une somme calculée, d'après son âge, de manière à indemniser la société des profits qu'elle aurait dû faire sur lui depuis l'âge de 20 ans.

existe entre la contribution mensuelle d'une part, et d'autre part la journée de maladie. On conçoit qu'en diminuant celle-ci, celle-là restant la même, il y aurait moins de chances de ruine pour vos sociétés. Mais tout en réduisant le secours quotidien pour maladie à 32 ou 36 sous au lieu de 40 (ce secours est ordinairement égal à la contribution mensuelle), l'inégalité sur laquelle je viens d'appeler votre attention n'en aurait pas moins lieu entre deux membres reçus à des âges différens, et vos associations seraient encore les seules, parmi celles qui sont fondées sur des mises de fonds, qui ne donneraient jamais droit à des profits proportionnels à la mise.

» Dans tous les cas, le secours accordé pour la journée de maladie ne doit point excéder le salaire de la journée de travail. Il ne faut pas que l'on puisse avoir intérêt à se dire malade quand on ne l'est point.

» Le même principe ne permet pas de souffrir parmi vous ceux qui appartiennent à la fois à deux ou trois sociétés. On peut simuler certaines indispositions, ou leur continuité quand elles sont passées; et il y a des hommes plus clairvoyans, plus rusés que les autres, qui ont compris qu'en se faisant affilier à plusieurs sociétés ils reçoivent par journée de maladie 4 fr. ou 6 fr., lorsqu'ils ne peuvent gagner que 50 sous ou 3 fr. par journée de travail (1). Je connais un de ces frelons de vos associations, à l'une desquelles il appartenait depuis longtemps, et que sa perspicacité a fait recevoir de deux autres à l'âge de 41 et de 44 ans, c'est-à-dire à la veille des maladies fréquentes.

(1) Il faut pourtant reconnaître qu'un homme qui est de plusieurs sociétés est par cela même plus surveillé qu'un autre, et que, par conséquent, il lui est moins facile de simuler une maladie.

» Je viens de considérer vos associations d'assistance réciproque, tout comme si les secours qu'elles distribuent consistaient uniquement en une indemnité représentative de la journée de travail durant la maladie. Ce but est bien le principal de leur institution, mais il n'est pas le seul. Les règlemens de la plupart ou de beaucoup d'entre elles promettent en outre à chacun de leurs membres :

» 1° Une rente viagère quand il atteint la vieillesse ;

» 2° Et, à sa mort, une somme pour frais d'enterrement.

» Ces dernières charges augmentent encore l'énorme différence que nous avons vu résulter de l'admission aux mêmes conditions ou à des conditions trop peu différentes de deux membres dont les âges ne sont pas semblables ; car elles ont lieu, par exemple, la première 20 années et la seconde 12 ou 15 années plus tôt pour le récipiendaire de 40 ans que pour celui de 20 ans. Je passe sur ces causes de la décadence et de la dissolution de vos sociétés ; la médecine n'a presque rien à y voir. Mais il n'en est pas de même des causes suivantes :

» Plusieurs de vos associations, fondées par un certain nombre de personnes, ne pensent point, dans les premiers temps de leur existence, à s'adjoindre de nouveaux membres. Le résultat, après un certain nombre d'années, est que les fondateurs vieillissant ensemble et étant plus souvent malades qu'ils n'étaient dans le principe, la société d'abord prospère, le devient de moins en moins. On avait calculé sur des recettes et des dépenses toujours à peu près égales, mais les premières diminuent et les secondes augmentent; on croyait dans les premiers temps le succès bien assuré, mais à la fin on trouve la ruine. Pour prévenir cet inconvénient, il faudrait que les admissions

se fissent d'une manière pour ainsi dire *continue*, et dans les sociétés qui datent depuis un certain nombre d'années, proportionnellement aux extinctions ou à la loi qu'elles doivent suivre. Cette seule précaution préviendrait la ruine de beaucoup de sociétés.

» Ainsi, de même que la loi des maladies par âges doit être consultée pour fixer la cotisation mensuelle et la mise d'entrée, de même aussi la loi des extinctions ou de la mortalité doit l'être quand il s'agit de la proportion suivant laquelle de nouveaux membres doivent être reçus chaque année.

» D'une autre part, il n'y a qu'un petit nombre de vos sociétés qui se composent de plus de 180 à 200 membres, et beaucoup n'en comptent pas 100, ni 70, ni 60, ni même 50. Il s'ensuit que votre sort dépend du hasard : quelques malades de plus ou de moins le changent tout-à-fait. Il faudrait donc que *peu à peu* vos sociétés devinssent presque toutes plus nombreuses qu'elles ne le sont. Il est sans doute difficile de fixer le nombre des membres au-dessous duquel elles ne devraient pas exister; mais, en 1827, un comité de la chambre des communes de l'Angleterre a émis l'opinion qu'il serait imprudent d'en établir de semblables aux vôtres dans la Grande-Bretagne, si elles ne se composaient de 200 membres au moins (1).

» Le comité dont il s'agit a aussi exprimé l'opinion que l'âge où les membres des associations de secours mutuels ne doivent plus concourir à leurs dépenses, mais commencer à en recevoir une rente viagère, soit fixé à 70 ans, passé lesquels on deviendrait trop à charge à ces associa-

(1) Voyez *the Courier*, 26 octobre 1827.—*Report from the select committee on the Laws respecting friendly societies.*

tions si l'on avait droit aux journées de maladies. Un rapport précédent avait fixé cet âge à 65 ans. Dans l'état actuel des choses, il faudrait absolument suivre les conseils que la Société Philanthropique vous a souvent donnés, c'est-à-dire établir la rente ou pension des vieillards et infirmes sur un fonds de réserve uniquement créé pour cette destination, ou bien, comme font plusieurs de vos sociétés, partager chaque année, entre vos pensionnaires, quel qu'en soit le nombre, la rente du capital que vous avez placé, sans y rien ajouter.

» Mais il y a encore d'autres causes d'insuccès qui sont spécialement éclairées par la médecine, et que, comme telles, je dois, médecin des dispensaires de la Société Philanthropique, vous faire connaître, parce qu'il vous sera aisé d'y remédier dans l'avenir.

» Je veux parler de la composition, pour plusieurs sociétés, d'individus qui, à part l'âge, ont des chances très-différentes de santé, soit par la différence des salaires qui en entraînent nécessairement dans la nourriture, le logement et le vêtement, soit par l'espèce ou la nature du travail, par les lieux où il se fait, par l'attitude qu'il exige, par les vapeurs, les émanations, les poussières que l'on respire, etc.

» Quoique les documens que l'on possède sur ce sujet particulier, manquent presque tous de la précision et de l'exactitude nécessaires, quoiqu'il y ait encore beaucoup d'obscurité et de contradiction relativement à la véritable influence que les professions ont sur la santé de ceux qui les exercent, il n'y a pas de doute néanmoins que la moyenne durée des maladies de chaque âge fournie par toutes les professions ensemble ne saurait s'appliquer aux professions les plus opposées, que cette moyenne durée

serait trop longue pour les unes, trop courte pour les autres, et conséquemment que vous ne devez admettre, dans chacune de vos sociétés que des individus du même métier ou de métiers analogues sous le rapport qui nous occupe.

» Citons des exemples.

» On a partout remarqué que les étameurs de glaces, les doreurs de meubles, les plombiers, les ouvriers employés dans les manufactures de céruse, étaient fréquemment malades et dans la nécessité d'interrompre plus ou moins long-temps l'exercice de leur métier, sans que pour cela ils fussent, d'une manière bien sensible, plus que les autres exposés à mourir. Les sociétés de prévoyance, composées d'autres professions et qui admettent de ces ouvriers parmi leurs membres, compromettent donc leur prospérité. Cela est si vrai, qu'instruite par ses registres, une société nombreuse établie dans la ville de Londres, a cessé de recevoir les ouvriers dont je parle, et même les peintres en voitures et en bâtimens (1).

» Quant à la différence des salaires ou des conditions de logement, d'habillement, et surtout de nourriture qui en est la suite, elle n'a pas un effet moins marqué sur la fréquence ou la durée des maladies.

» Ainsi, en ramenant par le calcul les observations à une seule année, une association de tisserands, composée de 1115 membres, a compté 23,800 journées de maladies; tandis qu'une société d'ouvriers bijoutiers, dont la journée de travail se paie bien plus que celle des tisse-

(1) Voy. dans l'*Edinburg new philosophical Journal*, dirigé par le professeur Jameson, cahier d'avril à octobre 1827, pag. 122 et suiv., et 276 et suiv., la déposition de M. George Glenny.

rands, composée de 2,747 individus, n'a eu que 17,675 journées de maladies ; en sorte que les maladies des premiers ont été à celles des seconds, eu égard à leur fréquence ou à leur durée, dans le rapport de 21.35/100 à 6.43/100, c'est-à-dire que les tisserands ont essuyé, l'un dans l'autre, plus de trois fois autant de maladies que les ouvriers bijoutiers (1).

» Au reste, des observations faites en grand conduisent encore à la même induction, et j'ai recueilli bien d'autres faits qui montrent également que chez les ouvriers la fréquence des maladies est d'ordinaire en raison inverse du prix des journées, plus encore qu'en raison directe de l'insalubrité (2).

---

(1) *Voyez* le Rapport sur les sociétés d'Ecosse, pag. 264.

J'aurais pu d'ailleurs comparer la société d'ouvriers bijoutiers à d'autres de tisserands ou cordonniers qui ont donné, termes communs annuels, 23.20/100 journées de maladie (*the Hamilton journeymen shoemaker's Society*), ou même davantage (*ibid.*, p. 266).

(2) Dans un mémoire publié dans la Grande-Bretagne et relatif à l'influence que les manufactures de coton exercent sur la santé, on lit que les ouvriers de ces manufactures en Angleterre ont près de trois fois autant de maladies que les autres ; et l'auteur, M. Jackson, s'appuie, pour émettre cette assertion, sur ce que les ouvriers de dix grandes fabriques, qui sont membres de sociétés d'amis ou de prévoyance, en ont reçu en secours, l'un dans l'autre, durant une année, 11 schellings 6 deniers, tandis que la part de chacun des autres artisans ne fut que de 4 schellings (voy. *Considérations sur l'influence des filatures de coton et des tissages sur la santé des ouvriers*, par M. Gerspach. Thèse soutenue à la faculté de médecine de Paris le 3 décembre 1827). Ajoutons qu'il a été constaté dans notre département du Haut-Rhin, où l'on rencontre de tous côtés des filatures de coton, des tissages et d'autres manufactures, que les fileurs, qui gagnent de meilleurs salaires que les tisserands, et qui travaillent dans des ateliers plus salubres, sont bien moins souvent malades que ces derniers (*ibid.*). Je pourrais même citer des profes-

» En voilà assez, je crois, pour faire voir que toutes choses étant égales du côté du travail, le salaire qu'il procure est un des élémens principaux de la rareté ou de la fréquence, de la courte ou de la longue durée des maladies, suivant qu'il est fort ou faible; et que vous devez, toutes les fois qu'il s'agit d'admettre dans une de vos sociétés des individus étrangers à la profession qui s'y trouve dominante, prendre les salaires en très-grande considération.

» Je pourrais encore prouver aux sociétés de secours mutuels qui font les frais de l'enterrement de leurs membres, que certains ouvriers meurent, lorsqu'ils sont une fois malades, dans une proportion beaucoup plus forte que ceux de la plupart des métiers, et d'autres dans une proportion sensiblement plus faible (1). Mais les limites

sions semblables dans lesquelles une différence de salaire en apporte dans la proportion des malades, tout comme dans la mortalité.

Encore un exemple; ce sera le dernier.

Tout le monde sait que les soldats des régimens de ligne reçoivent une solde moindre que ceux des régimens d'élite, et les soldats d'infanterie une solde moindre que ceux de cavalerie, mais que la différence est de peu de chose. Eh bien, les renseignemens de deux années entières, 1823 et 1824, établissent que pour toutes les troupes en garnison dans l'Angleterre, la moyenne proportion des malades a été:

Pour toute l'infanterie de ligne, de 1 sur 20.08.

Pour toute l'infanterie de la garde, de 1 sur 23.43.

Et pour toute la cavalerie, de 1 sur 24.87.

(1) Ainsi il résulte d'un tableau dressé dans les bureaux de l'administration des hôpitaux de Paris, tableau qui est dû à M. Masson, ancien secrétaire du bureau central d'admissions, qu'en 1807, seule année pour laquelle on ait fait un pareil travail, sur 1,617 couturières reçues dans les hôpitaux de cette ville, on a compté 190 décès, c'est-à dire 1 sur 8.51/100 malades; que sur 807 cordonniers il y en

du temps accordé à cette lecture ne me permettent pas de plus grands détails.

» Pressé de terminer, je rappelerai, relativement aux résultats des sociétés d'Écosse, dont je vous ai entretenus, qu'on ne saurait les faire servir à l'estimation de la durée de vos maladies qu'avec beaucoup de réserve et de discernement; car c'est seulement en Ecosse qu'ils ont été observés, et dans d'autres parties de la Grande-Bretagne elle-même on prétend qu'on n'en obtient pas d'aussi favorables (1). Toutefois les tendances qu'ils indiquent sont trop générales et trop bien marquées pour n'être pas des lois de la nature.

---

a eu 108, ou 1 sur 7.47/100; et que sur 1,277 allumeurs, marchands d'allumettes dans les rues, cardeurs, coupeuses de poils, décrotteurs, écrivains en échoppe, gagne-deniers, ouvriers évantaillistes, mendians, portiers, savetiers, tricoteuses, 309 sont morts, c'est-à-dire 1 sur 4.13/100 malades.

D'un autre côté, sur 1,239 ouvriers bijoutiers, charcutiers, chandeliers, charpentiers, charrons, corroyeurs, couteliers, ébénistes, femmes de chambre, garçons d'attelage, lapidaires, mariniers, valets et vidangeurs, qui sont les moins pauvres des ouvriers, ceux qui patissent le moins, le nombre des décès a été de 117, c'est-à-dire 1 sur 10.55/100, et sur 2,159 militaires de la garde de Paris traités dans les mêmes hôpitaux civils, 100 seulement sont morts, 1 sur 21.59/100. (Voy. *Mémoire sur la mortalité en France dans la classe aisée et dans la classe indigente*, 1er vol. des Mémoires de l'académie royale de médecine.)

(1) *Voyez* principalement l'*Edinburg new philosophical Journal* précité.

Il ne faut pas oublier d'ailleurs que la loi de la durée des maladies, telle qu'on l'a déduite des observations d'Ecosse, repose entièrement sur les secours distribués par les sociétés d'assistance réciproque de ce pays à leurs membres, et que dans presque toutes, comme chez nous, on n'accorde point de secours en argent pour les maladies qui n'excèdent pas trois, quatre ou cinq jours.

» Mais pour savoir exactement à quoi s'en tenir pour vos sociétés sur les choses dont je viens de vous entretenir, il faudrait des recherches, et c'est dans vos registres tenus avec beaucoup de soin qu'on devrait les faire. Leurs résultats mettraient à même d'établir vos sociétés sur les bases les plus larges et les plus solides. Ils deviendraient, on n'en peut douter, les causes d'une foule de précautions ou de perfectionnemens dans les procédés des arts, et ils finiraient par faire assurer un prix assez élevé aux journées des artisans dont le métier abrège la vie, ou use tellement la santé, qu'ils cesssent, jeunes encore, de pouvoir travailler.

» C'est à vous, messieurs les membres des sociétés de secours mutuels, de hâter ce jour d'une rigoureuse justice. Vous êtes, dans l'économie de la société générale, des ressorts beaucoup plus importans que d'autres; si jusqu'ici tout le monde ne s'en est point aperçu, c'est en partie parce que vos utiles associations n'atteignent qu'incomplétement leur but, et elles n'atteignent incomplétement leur but que par l'ignorance où l'on est de ce qui les concerne.

» Faites donc cesser cette ignorance; facilitez, par la bonne tenue de vos registres, dont la Société Philanthropique vous donnera les modèles, des recherches qui ne pourront que fournir de meilleures bases à vos associations, prévenir leur ruine, accroître les bienfaits, les avantages que vous leur devez, et fixer, s'il est possible, l'attention générale sur elles.

» De cette manière vous vous élèverez dans l'opinion de tous au rang qui vous appartient, vous seconderez l'élan de l'industrie, vous la mettrez encore plus en honneur,

et vous servirez votre intérêt particulier en servant la chose publique.

»Un homme de bien, feu M. Mourgue, membre du conseil-général des hospices de Paris, avait conçu, en 1808, sous la dénomination de *Caisse de Prévoyance et de Secours*, l'établissement, pour cette capitale, d'une grande association, dont le but eût été, comme celui des vôtres, de donner aux ouvriers les moyens de se créer dans la force de l'âge et dans la santé des ressources pour la maladie et pour l'avenir. Mais cette grande société d'assistance réciproque, que devait diriger l'administration gratuite et paternelle des hôpitaux, n'a pas eu lieu, et l'on doit beaucoup le regretter, car elle eût porté en elle des germes de prospérité que ne sauraient avoir des associations particulières. Il faut donc faire des vœux, aujourd'hui qu'un pareil établissement pourrait être fondé sur des données plus exactes, plus certaines, plus sûres, en un mot sur des bases plus solides, pour que la même administration, ou bien, à son défaut, toute autre qui offrirait s'il est possible la même garantie, qui inspirerait la même sécurité, s'en occupe de nouveau.

»Mais comme le plus grand attrait pour vous de vos sociétés, c'est que vous y faites vous-mêmes vos propres affaires, il faudrait, pour réunir dans une société générale la plupart de ceux qui auraient intérêt à en faire partie, que l'administration dont il s'agit, tout en se rattachant celles de vos associations particulières qui offrent le moins de chances de ruine, les conservât telles qu'elles existent actuellement, comme autant de familles distinctes, et y bornât presque son action à régler pour l'avenir, dans l'intérêt commun, les conditions d'admission de chaque nouveau membre.

»Messieurs, une dernière réflexion : si le nom des sociétés de secours mutuels n'a pas encore été entendu une seule fois dans nos chambres législatives, tandis qu'en Angleterre la chambre des communes s'est souvent occupée de leur sort; si en France les membres de toutes celles qui existent ne s'élèvent pas, *peut-être*, au nombre de 100,000, tandis que dans la Grande-Bretagne (1), qui n'a pas la moitié de notre population, ils sont, assure-t-on, au nombre d'au moins un million et demi (2), c'est que chez nos voisins d'outre-mer la raison publique, plus vieille, plus forte, mieux éclairée que chez nous sur ce point, a compris toute l'utilité des sociétés de prévoyance, qu'on y appelle des *Sociétés d'Amis* (3). On y a même constaté, par des enquêtes solennelles, qu'elles avaient contribué d'une manière notable, dans plusieurs endroits, à l'amélioration de la condition des habitans, et qu'ainsi leur prospérité est un puissant élément de la prospérité nationale (4). »

---

(1) L'Ecosse et l'Angleterre y compris le pays de Galles.

(2) Si l'on en croit une estimation qui se lit dans la *Revue d'Edimbourg*, cahier de janvier 1820, il y en aurait 1,610,000.

Dans un compte rendu sur ce sujet au parlement, en 1815, la totalité des membres des sociétés des amis était évaluée à 925,459, c'est-à-dire à près d'un million, ou bien au 13e ou environ de la population. Voy. l'*Edinburg new philosophical Journal*, dirigé par le professeur Jameson, vol. d'avril à octobre 1827, pag. 122 et suiv., et 276 et suiv.

(3) *Friendly societies.*

(4) Voy. *Rapports présentés en* 1817 *et* 1818 *à la chambre des communes d'Angleterre, par le comité chargé de l'examen des lois relatives aux pauvres;* traduits de l'anglais, Paris, 1818.

DE L'USAGE ALIMENTAIRE DE LA CHAIR DE VEAUX TROP JEUNES,

PAR M. GROGNIER.

LU AU CONSEIL DE SALUBRITÉ DU RHÔNE, DANS SA SÉANCE DU 15 JUILLET 1829.

Jusqu'a l'âge d'un an, les jeunes animaux de l'espèce bovine portent le nom de veaux; après cet âge la femelle se nomme génisse, et le mâle taurillon, à moins que dès son enfance on ne l'ait privé des organes de son sexe; dans ce cas on l'appelerait bouvillon. Plus des deux tiers des veaux de la France arrivent à la boucherie avant l'âge de six mois.

On peut évaluer à 3,500,000 le nombre de ceux qui naissent annuellement dans ce pays. Il serait difficile d'évaluer, même approximativement, la masse de subsistances que peuvent fournir à notre consommation ces 3,500,000 veaux.

On consomme des veaux âgés de quatre à cinq mois, on en mange qui n'ont pas plus de quatre à cinq jours. Les premiers donnent, viande nette, c'est-à-dire, sans les issues, plus de deux cents livres; les seconds moins

de trente-cinq. M. le comte Chaptal évalue, je ne sais d'après quelles données, à vingt-deux kilogrammes et demi (quarante-cinq livres) la quantité de viande de boucherie fournie, terme moyen, par chaque veau. C'est supposer que la plus grande partie des veaux qui naissent pour la boucherie sont consommés avant l'âge d'un mois; car, à cet âge, les veaux vivans pèsent, terme moyen, quatre-vingt-dix livres; et, en évaluant les issues à un tiers, reste en viande nette de boucherie soixante livres au lieu de quarante-cinq.

C'est dans les faubourgs et les banlieues des villes, et dans les campagnes qui les environnent, que se consomment généralement des veaux trop jeunes; et si l'on ne les introduit pas en très-grand nombre dans les marchés des villes, c'est parce qu'ils sont tarifés aux barrières de l'octroi. A l'égard des veaux les plus âgés, cependant, ce tarif n'est point assez élevé pour qu'il n'y ait jamais aucun bénéfice à vendre au marché de Saint-Just des veaux âgés de moins de quatre à cinq semaines, même en supposant qu'aucun ne puisse y entrer par fraude.

Il résulte du dépouillement des registres de l'octroi que de 1803 à 1828 il est entré à Lyon, année moyenne, 23,664 veaux, tandis que, dans le même espace de temps, Paris n'en pas consommé annuellement plus de 70,000 (1). La population de Paris étant plus que quadruple que celle de Lyon, et la consommation en veaux n'étant pas le triple, il faut supposer de deux choses l'une: ou que les Parisiens usent beaucoup moins que

(1) *Recherches statistiques*, etc., publiées par M. le préfet de la Seine.

les Lyonnais de ce genre de comestible, ou qu'ils obtiennent beaucoup plus de viande d'un nombre d'animaux donné, et que, par une suite nécessaire, les veaux entrent plus jeunes aux boucheries de Lyon qu'à celles de Paris. Ce dernier fait est prouvé par le prix des uns et des autres. Le prix moyen des veaux à Paris est, d'après les états publiés par M. le préfet de la Seine, de 67 fr., et à Lyon tout au plus de 25 à 30 fr., d'après les renseignemens que je me suis procurés. Ainsi, proportionnellement à la population des deux villes, Paris ne reçoit pas un aussi grand nombre de veaux que Lyon, et cependant consomme de la viande de ces animaux en plus grande quantité. A Lyon comme à Paris, on aurait intérêt à livrer à la consommation de fort jeunes veaux. En voici la raison : dans l'une comme dans l'autre ville, il se débite beaucoup de lait, et l'on sait que cette denrée doit se produire dans le voisinage du lieu de la consommation; c'est dans les faubourgs, dans la banlieue, dans les villages les plus voisins des villes que doivent être entretenues les vaches laitières. A Paris, il en existe plusieurs milliers *intra muros* qui sont nourries dans des caves (1). Il est peu de spéculation agricole plus profitable que celle des vaches laitières aux portes d'une grande ville, quel que soit d'ailleurs le prix des fourrages dans ces localités. Les vaches ne donnant de lait qu'autant qu'elles mettent bas à peu près toutes les années, il y aurait perte d'abandonner aux veaux le lait qu'on peut vendre en nature.

Le litre de lait vaut à Lyon 20 cent. ; ainsi les vaches

(1) Le conseil de salubrité de Paris veille à ce que les vaches qui sont dans la ville et les environs ne soient plus logées dans des lieux malsains. L.

qui en fournissent huit litres, et c'est le plus grand nombre, rapportent à leurs maîtres 1 fr. 40 cent. par jour. Si ceux-ci voulaient laisser téter leurs veaux seulement jusqu'à l'âge d'un mois, ce ne serait pas trop que de leur laisser tout le lait de leur mère; on sacrifierait ainsi dans un mois plus de 40 fr. de lait pour conduire au marché un veau qu'on ne vendrait pas 30 fr. Il faut à la vérité porter le lait à la ville, mais ne faut-il pas soigner le veau? n'a-t-on pas des accidens à craindre? et le veau de quelques jours n'a-t-il aucun prix? Il existe dans les environs de Lyon, sur un rayon de deux lieues de diamètre, sept à huit mille vaches qui vêlent à peu près toutes les années et dont on a intérêt de sévrer les veaux peu de jours après leur naissance. On ne connaît pas dans ces lieux l'allaitement artificiel, et d'ailleurs il n'est pas probable que ce fût, à l'égard des veaux de boucherie, un avantage aux portes d'une grande ville. Il serait à désirer que la viande des veaux qui y naissent fût livrée aux chiens; c'est le parti que prennent des économes qui joignent à de l'intelligence une exacte probité; d'autres nourrisseurs, en plus grand nombre, vendent de 5 fr. à 6 fr. leurs veaux de cinq à six jours, et la viande s'en consomme dans les cabarets des villages voisins et même dans ceux de nos faubourgs. Des gargotiers, toujours impunis, achètent cette viande deux sous et demi la livre; et j'ai la certitude qu'il s'en fait, au détriment de la salubrité, un très-grand commerce dans les villes de la Croix-Rousse et de la Guillotière.

Cette viande n'est pas même de la gélatine, c'est un suc gluant et visqueux contenant très-peu de fibrine, substance animale essentiellement nutritive, encore moins d'osmazome, principe excitant des organes digestifs.

Aussi existe-t-il très-peu d'estomacs capables de supporter un pareil comestible; et, fût-il digéré, il ne fortifierait point et nourrirait fort mal. Le plus souvent il résiste aux forces digestives et devient un corps étranger qui, sans provoquer la sécrétion d'aucuns sucs, traverse promptement le canal intestinal, provoquant ainsi des diarrhées souvent opiniâtres, fréquemment accompagnées de coliques. Si tel est l'effet d'un pareil aliment pris une seule fois, que doit-il arriver si on en fait un usage habituel? Combien de maladies ne peuvent-elles pas être les résultats de cette alimentation asthénique? et ne peut-on reprocher à cette viande que de n'être pas nutritive? devrait-on en permettre le débit, même avec un rabais dont le consommateur profite rarement?

A quel âge la viande de veau est-elle ce qu'on appelle faite, c'est-à-dire, offre-t-elle de la gélatine consistante, unie en proportion suffisante avec de la fibrine et de l'osmazome? L'âge d'un mois suffit selon M. Tessier de l'Académie des sciences, d'autres pensent que ce n'est pas trop de six semaines, et je partage leur opinion. Ce n'est en effet qu'à cet âge que la chair de veau est ferme et compacte, et que le tissu cellulaire renferme de la véritable graisse. La plus grande partie des veaux qui se consomment à Paris doivent avoir plus de six semaines, et ceux qu'on y voit arriver de Pontoise, qu'on nomme encore veaux de rivière, veaux de lait, ont trois mois. On les a nourris artificiellement avec un mélange de lait et d'autres substances, leur chair est blanche, tendre, d'un goût excellent; c'est une viande de luxe qui se vend à peu près le double de celle du veau ordinaire : cette augmentation dans le prix serait nécessaire pour engager je ne dis pas les économes des environs de Lyon, mais

ceux du Vionay, de Monthrolier, de Saint-Laurent, de Mamousset, qui nous envoient les plus gros veaux, à les nourrir jusqu'à l'âge de trois mois. Si ces économes ne vendent pas leur lait en nature, ils le convertissent en beurres très-estimés; et n'en retireraient-ils, par cette métamorphose, que 12 à 15 centimes par litre, il y aurait pour eux de la perte à l'abandonner aux veaux. Ceux-ci en effet, s'ils sont destinés à la boucherie, ne sont pas suffisamment nourris avec le lait de leur nourrice, il leur en faut douze, quinze et jusqu'à dix-huit litres par jour, ils n'augmentent pas en poids dans la proportion de ce qu'ils consomment. Si le veau d'un mois se vend 30 fr., celui de deux ne se vendrait pas 55 fr., et cependant il aurait dépensé dans le second mois, indépendamment des soins et des risques, plus d'un franc par jour. Le veau de boucherie paie, dans son troisième mois, plus mal encore le lait dont on le nourrit, dût-il être vendu 80 francs à la fin de ce terme, et n'eût-il pas reçu davantage que dans le cours de son second mois; ainsi, ou il faut avoir recours, comme à Pontoise, à l'allaitement artificiel et encore obtenir une prime pour la qualité supérieure de la viande, ou il faut se résoudre à des sacrifices, si l'on veut, même à une assez grande distance des villes, nourrir pour la boucherie des veaux de cinq à six semaines. L'intérêt des nourrisseurs est donc de livrer à la consommation, des veaux plus jeunes, et c'est ce qu'ils font souvent au détriment de la santé publique.

L'âge le plus ordinaire des veaux qui garnissent le marché de Saint-Just, est d'un mois; ceux qui n'ont point cet âge sont pour l'ordinaire plus jeunes; c'est bien rarement qu'on y voit arriver, des montagnes du Lyonnais ou du Forez, des veaux de six semaines. Les bouchers ne

donnent de ceux de cet âge, pas plus de 55 francs, pesassent-ils 220 livres; ils en achètent la chair sur pied, 25 cent., et ils la vendent nette, 50 cent., c'est-à-dire, le double. Cependant le déchet ne sera que d'un tiers, et les issues, surtout la peau, ne sont pas sans valeur dans le commerce des veaux, comme dans celle du gros bétail; les énormes profits des bouchers tournent au détriment de l'économie rurale et de la salubrité publique. Tout réclame la taxe de la viande et l'inspection sévère des marchés au bétail, ainsi que des boucheries.

Plusieurs édits, ordonnances et règlemens prescrivent ces mesures, qui de tout temps, ont été à peu près inconnues à Lyon. Ce n'est pas le moment de les rappeler.

D'autres dispositions de police s'appliquent plus directement à l'objet qui nous occupe.

Un arrêt du 4 avril 1720 défend aux bouchers et charcutiers d'acheter, vendre et débiter aucuns veaux âgés de moins de six semaines, à peine de confiscation des marchandises et de 300 francs d'amende; ces dispositions ont été confirmées par l'article VII des lettres patentes, datées du 1er juin 1782.

Quatre ordonnances de la préfecture de police de Paris ont été, à différentes époques, rendues dans le même sens.

L'une est du 9 germinal an 8; elle rappelle les édits et ordonnances rendues avant la révolution sur le commerce des veaux, et s'exprime ainsi, article 10 :

« Il est pareillement défendu aux bouchers et charcutiers d'acheter, vendre et débiter aucuns veaux âgés de moins de quatre décades, et de plus de sept, comme aussi de tuer aucunes vaches pleines et autres en état de porter, et au-dessous de l'âge de huit ans, ni des brebis propres à la propagation, et enfin de vendre ou laisser

vendre des veaux trouvés dans les entrailles des vaches qu'ils auraient tués, le tout à peine, etc. »

On voit que c'était tout à la fois dans l'intérêt de la salubrité publique et dans celui de la propagation du bétail, que cette ordonnance fut rendue.

La seconde est du 6 vendemiaire an IX, elle réitère « la défense expresse de débiter aucuns veaux ayant moins de quatre décades, » et pour assurer l'exécution de cette mesure, elle défend « de vendre ces animaux ailleurs qu'à la halle aux veaux, où chaque marchand aura une place déterminée où se trouveront des inspecteurs. »

« D'autres officiers rempliront les mêmes fonctions au marché de Poissy; ils délivreront aux bouchers qui achèteront des veaux pour l'approvisionnement de la capitale, des certificats que ceux-ci présenteront à l'octroi, et ils ne pourront entrer que par les barrières du Roule et de Mousseaux. »

La troisième ordonnance est du 23 brumaire an XIII; elle est relative à la vente des veaux, provenant de vaches nourries dans Paris; elle porte « que les veaux séparés de leur mère avant l'âge requis pour la consommation, ne pourront être vendus qu'à des nourrisseurs établis dans les communes rurales. » Pour assurer l'exécution de cette mesure, elle prescrit des déclarations, des visites, des inspections.

La quatrième ordonnance qui est beaucoup plus étendue est datée du 1er mai 1809, elle porte « que les commissaires des halles examineront les veaux avant l'ouverture du marché, pour s'assurer qu'ils ont tous au moins six semaines; l'ouverture et la fermeture de la halle seront annoncées au son de la cloche. On ne pourra vendre des veaux ailleurs ou dans d'autres momens, sous

peine de confiscation et de 50 francs d'amende. Les veaux arrivés trop tard pour être placés sur le marché et ceux qui n'ont point été vendus, seront resserrés dans les caves de la halle pour être exposés en vente le lendemain à des heures fixées. Les seuls bouchers de Paris pourront acheter; mais ils ne pourront revendre les veaux en vie, sous peine de confiscation et d'amende de 200 francs. »

Quelques-unes de ces dispositions sont sans doute tombées en désuétude; cependant j'ai la certitude que la police de Paris continue à tenir sévèrement la main à l'exécution des ordonnances qui prohibent la vente des veaux trop jeunes pour fournir à une bonne alimentation. Je ne crois pas que des mesures de ce genre aient, dans aucun temps, été prises à Lyon. Lorsque le 19 thermidor (an XII) et le 28 thermidor (an XIII), M. Dubois, commissaire général de police à Lyon, adopta des mesures pour réprimer les abus qui s'étaient glissés dans la profession de boucher et le commerce de la boucherie, il cita les statuts et réglemens qui régissent la matière; il ne dit rien de relatif au commerce des jeunes veaux; il approuva de nouvelles dispositions règlementaires qui lui furent soumises par les syndics et adjoints du corps des bouchers. On n'y parla point explicitement de la vente des veaux trop jeunes, mais elle y est peut-être prohibée par l'article 4, qui est ainsi conçu :

« Les syndics et adjoints sont autorisés, moyennant qu'ils seront assistés d'un commissaire de police, à faire tous les jours, aux heures voulues par les lois, toutes visites et perquisitions, tant chez les maîtres et veuves de maîtres, que dans les boucheries et tous autres lieux qui leur seront désignés et donnés pour suspect; dans le

cas où ils trouveraient des viandes corrompues, soit bœufs, veaux, moutons, porcs, agneaux ou chevreaux, il en sera dressé procès-verbal; lesdites viandes seront jetées dans la rivière, en conformité à l'article 2 de l'ordonnance du 19 thermidor (an XII). *Il sera également procédé à la saisie des viandes reconnues de mauvaises qualités et nuisibles à la santé, et procès-verbal dressé.* »

Parmi ces viandes malsaines, outre celles qui sont corrompues, on peut comprendre celles qui proviennent de jeunes animaux.

L'insalubrité de ce genre de comestible est démontrée; mais par quel moyen en prohiber la vente? Est-ce dans la boucherie ou dans les marchés qu'il faut faire des visites et des inspections? Est ce aux syndics et adjoints du corps des bouchers qu'il convient de confier les fonctions d'inspecteurs de boucherie aux marchés au bétail? Peut-on appliquer à Lyon les ordonnances et règlemens en vigueur à la capitale? Mais d'abord il faudrait à Saint-Just une halle aux veaux au lieu d'un emplacement ouvert où les veaux exposés en vente changent de place et sont confondus avec d'autre bétail, se dérobant facilement à toute inspection, à toute surveillance...

Au reste nous avons signalé un abus funeste à la santé publique. Quant aux moyens de les réprimer, les premiers, à notre avis, seraient la construction d'une halle aux veaux, et la nomination d'inspecteurs spéciaux. Mais, en attendant, une ordonnance pourrait être rendue pour prohiber la vente des veaux trop jeunes, je ne dis pas âgé de moins de six semaines, mais de cinq, ou même d'un mois, sauf à devenir plus sévère dans la suite. La confiscation serait d'abord la seule peine, sauf à l'aggraver à l'avenir, dût-on pour cela

solliciter une ordonnance royale, à moins que l'administration ne pense qu'elle est autorisée par la loi du 24 août 1790, titre V, article 3, sur la salubrité des comestibles exposés en vente publique, qui attribue à la police municipale de chaque localité, le droit de faire des règlemens sur cette matière et d'en surveiller l'exécution. D'un autre côté, suivant l'article 46 du titre I[er] de la loi du 22 juillet 1791, sur la police municipale et correctionnelle, les municipalités ont le droit de faire des arrêtés ou règlemens, lorsqu'il s'agit d'ordonner des précautions locales sur les objets confiés à leur vigilance et à leur autorité (1).

RAPPORT FAIT A M. LE PRÉFET DE POLICE

PAR M. GAULTIER DE CLAUBRY,

AU NOM D'UNE COMMISSION SPÉCIALE,

Sur les expériences de M. Aldini.

Monsieur le Préfet,

Vous avez chargé une commission spéciale composée de MM. D'Arcet, Marc, le baron de Plazanet, Mayniel et moi, d'assister aux expériences de M. Aldini sur l'emploi

---

(1) *Répertoire de Merlin*, Jurisprudence, Articles *Boucher*, *Boucherie.*

des tissus métalliques et d'amiante, pour préserver les pompiers dans les incendies, et de vous faire un rapport relatif aux divers objets sur lesquels il avait appelé votre attention.

Les inventions de M. le chevalier Aldini sont relatives à des objets différens pour lesquels il a fait l'application de moyens déjà connus, mais dont l'emploi peut présenter de grands avantages : nous les examinerons séparément.

M. Aldini applique les tissus métalliques à la construction des lampes ou lanternes destinées à prévenir les accidens qui proviennent du contact de la flamme avec des corps combustibles.

Humphry Davy, en étudiant les propriétés de la flamme et celle des tissus métalliques, a remarqué que ceux-ci étaient susceptibles d'empêcher la propagation de la flamme en la refroidissant, de telle sorte que séparé en deux parties par un réseau métallique présentant des ouvertures convenables, un espace contenant une vapeur ou un gaz combustible présente d'un côté une combustion, et que, de l'autre côté de la toile métallique, le gaz ou la vapeur restent dans leur état primitif, et l'application qu'il a faite de cette propriété à la construction d'une lampe pour les mineurs est non-seulement une des plus belles, mais surtout une des plus utiles qui pût jamais être faite.

Cette propriété des toiles métalliques a été utilisée en diverses occasions pour obtenir des lampes ou lanternes qui ne pussent déterminer un incendie dans des écuries, des greniers ou des magasins renfermant des matières combustibles; mais leur emploi est très borné, et ç'a été faire une chose utile que de les propager et d'en rendre la construction si simple et si peu coûteuse qu'elles fus-

sent à la portée de tout le monde. Sous ce rapport, les lampes proposées par M. Aldini seront très-utiles et leur usage habituel préserverait de beaucoup d'incendies qui ne proviennent que du contact de la flamme d'une lampe avec du foin, de la paille, etc. Une semblable lanterne peut être posée sur du foin ou de la paille, en être environnée, sans qu'on ait à craindre un incendie, et des brins de paille ou foin pourraient même pénétrer dans la lampe et y brûler sans que la flamme se communiquât. A la vérité ces lanternes donnent moins de lumière qu'une chandelle ou une lampe sans enveloppe, mais autant qu'une lanterne de fer-blanc avec une plaque de corne, que l'on emploie presque habituellement.

La commission pense que vous ferez, M. le Préfet, une chose utile en propageant l'emploi de semblables lampes ou lanternes dans tous les cas où vos ordres peuvent les faire mettre en usage, et si M. Aldini n'a pas employé le premier une semblable lampe, ses efforts pour en répandre l'emploi sont dignes d'être encouragés. D'ailleurs, aux lampes ordinaires, il a ajouté un manchon métallique mobile qui préserve, en partie, la flamme de l'action directe du vent et l'empêche par là d'être aussi facilement éteinte, ce qui les rend très-commodes. Si l'usage de ces lampes devenait général, on aurait diminué de beaucoup les chances d'incendie, et les pompiers eux-mêmes pourraient s'en servir utilement dans beaucoup d'occasions.

Mais l'objet le plus important des recherches de M. Aldini consiste dans l'emploi qu'il a fait des tissus d'amiante et des tissus métalliques pour la préservation des pompiers dans les incendies ; c'est aussi celui dont nous devrons nous occuper plus longuement.

On connaît de temps immémorial l'incombustibilité des tissus d'amiante, on a cherché à diverses reprises à les appliquer à la préservation des effets du feu; mais outre la difficulté de leur préparation, la chaleur excessive que l'on éprouve quand on en est revêtu et que l'on se trouve exposé à l'action du feu, n'a pas permis d'en faire usage.

Les recherches du célèbre chimiste Davy ont fait connaître les propriétés très-remarquables des toiles métalliques, et l'application qu'il en a faite à la construction des lampes de sûreté est une des plus importantes auxquelles la science ait pu conduire; mais c'est une idée neuve et ingénieuse d'avoir combiné l'emploi de ces deux moyens pour permettre à l'homme de pénétrer au milieu des flammes; et dans l'application qu'il en a faite à cet important objet, M. Aldini a ouvert la carrière à des travaux du plus grand intérêt.

On acquiert facilement la preuve de l'influence des tissus métalliques et d'amiante pour préserver de l'action de la flamme, en revêtant le doigt ou la main d'un gant d'amiante et la renfermant dans une enveloppe de tissu métallique : on peut alors saisir et conserver pendant quelque temps des barres de métal rougies, des bois enflammés ou en braise, placer même la main dans la flamme de l'alcool jusqu'à ce que la boîte métallique rougisse fortement sans ressentir de brûlure; cependant après quelque temps l'amiante s'échauffe tellement que son contact devient insupportable, et l'on ne saurait trop tôt s'en débarasser.

La première chose à faire pour appliquer l'amiante à divers usages était de la filer aisément. Bien avant les recherches de M. Aldini, M. Perputi, de Milan, l'avait

travaillé et avait même préparé des tissus très-fins avec cette substance; mais ses procédés ne sont point connus. M. Aldini a employé, pour arriver à son but, l'action de la vapeur d'eau qui divise les fils de cette substance et permet de les obtenir très-déliés et d'une grande longueur: ces fils une fois obtenus on peut en faire des tissus de toutes formes et dimensions. M. Aldini en a fait préparer de 1 mètre 5 centimètres de largeur et diverses parties de vêtemens pour les pompiers.

Un journal qui paraît à Naples donne, sur la manière de préparer l'amiante employée par M. Aldini, un article que nous avons cru devoir traduire ici.

« On expose l'amiante telle qu'elle a été extraite à l'action de la vapeur d'eau, dans une machine faite exprès, et dans laquelle on peut placer plus de trois mille livres d'amiante, de manière que tout ressente également l'action de la vapeur. Par cette action les fibres déliées de l'amiante se détachent et acquièrent une telle flexibilité, qu'elles peuvent être facilement séparées l'une de l'autre de manière à obtenir des fils très-longs et aussi fins que la soie, de morceaux d'amiante de quelques décimètres de longueur. » (L'*Istruttore pratico napolitano*, tom. 1, pag. 125, extrait du *Merc. delle scienze medic.*, août 1825.)

Les tissus métalliques sont fabriqués depuis longtemps avec une grande perfection; leur emploi pour une nouvelle application ne demanderait que quelques recherches faites.

M. Aldini a fait préparer pour l'usage des pompiers des vêtemens d'amiante formés d'un casque recouvrant les épaules et percé de trois ouvertures, deux pour la vision, recouvertes de feuilles de corne et de toile métalli-

ques, l'autre pour la respiration ; d'une veste avec des gants ; d'un pantalon et de bottes dont la semelle est faite d'un morceau de carton très-épais, en amiante. Ces vêtemens sont d'un poids considérable, et par cela seul doivent être fatigans pour ceux qui les portent.

L'enveloppe de toile métallique consiste en un casque descendant jusque sur les épaules, une veste n'ayant que la manche gauche et un gant pour la main du même côté, et un pantalon enveloppant aussi les pieds, formé de deux parties qui s'adaptent aux deux jambes et sont maintenues à la ceinture par le moyen d'agrafes.

Pour garantir le bras droit, M. Aldini a imaginé d'armer les pompiers d'un bouclier de toile métallique d'environ un mètre cinq centimètres de haut qui leur sert à repousser la flamme, et peut, comme nous le dirons plus loin, présenter beaucoup d'avantages.

Les expériences faites par M. Aldini à Milan, à Florence, à Genève, avaient déjà prouvé l'utilité de ses appareils ; une expérience que vous aviez prescrite et à laquelle vous avez assisté, M. le Préfet, a eu lieu à la caserne des pompiers de la rue de la Paix : la commission doit vous en entretenir avec détail.

L'expérience a été divisée en trois essais particuliers que nous examinerons successivement.

Dans le premier, des pompiers ayant des gants d'amiante et de tissus métalliques, ont transporté au travers de la cour et pendant deux minutes environ, des barres de fer rougies au feu.

Le second a consisté à soumettre deux pompiers à l'action directe de la flamme obtenue avec de la paille et du menu bois, dans une grande chaudière de fonte, pendant tout le temps qu'ils pouvaient la supporter.

Le pompier avait la tête couverte du casque d'amiante de tissu métallique, et au bras droit le bouclier de toile métallique dont il se servait pour écarter la flamme; il se plaçait au-dessus de la chaudière et suivait le mouvement qu'éprouvait la flamme par les courans d'air.

Le sergent Ponti a fait le premier l'essai; le vent agitait assez fortement la flamme et l'éloignait par moment de sa tête; cependant, par instant, il en était entièrement enveloppé. Avant l'expérience le nombre des pulsations du pouls était de soixante-huit : au bout de quatre-vingt secondes, Ponti fut forcé de se retirer par l'insupportable chaleur qu'il ressentait au front : ses pulsations s'élevaient alors à cent vingt. Cet homme était couvert de sueur, mais n'avait éprouvé aucune brûlure.

Le pompier Château, couvert d'armures semblables, a renouvelé l'expérience : ses pulsations étaient de soixante-douze; la flamme était très-active et enveloppa plusieurs fois entièrement la tête. Ce pompier ayant placé sur le front un morceau de carton d'amiante, ne souffrit pas comme le précédent et resta exposé à l'action de la flamme pendant deux minutes trente-sept secondes; après l'expérience ses pulsations étaient de cent.

Dans le troisième essai, quatre pompiers pénétrèrent dans un grand foyer d'incendie que l'on avait disposé de la manière suivante : deux haies de fagots et de paille soutenues par des barres de fer, étaient placés à 1 mètre 5 centimètres de distance sur une longueur de 10 mètres; deux ouvertures se trouvaient pratiquées sur les côtés pour permettre aux pompiers de sortir du milieu des flammes s'ils en éprouvaient le besoin, et faciliter leur exercice qui devait consister à parcourir la double haie de flammes jusqu'au milieu, à sortir par l'ouverture de

gauche, et à rentrer par l'extrémité pour recommencer la même marche dans l'autre partie du foyer d'incendie.

Pendant l'expérience on a constamment activé le feu, en y jetant de la paille, et à plus de 5 mètres de distance, la chaleur était insupportable.

Quatre pompiers revêtus d'habits et d'armures préservatrices ont pénétré à la fois dans la flamme : deux portaient des vêtemens complets d'amiante et des habits de drap rendu incombustible par l'emploi de divers sels, comme l'alun, le borax ou le phosphate d'ammoniaque, l'armure métallique et le bouclier au bras droit; les deux autres avaient des vêtemens de drap préparé, l'un un casque de même substance, et l'autre un casque de laine tricotée, aussi rendue incombustible.

Les pompiers chargés de cette expérience furent :

Ponti, dont les pulsations étaient de 78.

Robour, qui en avait 88.

Paeraud, chez lequel on en comptait 84.

Et Château, dont le pouls en offrait 92.

Ce dernier portait sur le dos une hotte garnie en toile métallique et dans laquelle était placé un enfant de neuf ans, dont la tête était couverte d'un casque d'amiante : le pouls de l'enfant donnait quatre-vingt-quatre pulsations.

Aussitôt que les deux pompiers eurent mis le feu à la double haie, les quatre pompiers, armés comme il a été dit, pénétrèrent dans la flamme; Château, chargé de la hotte, y entra le dernier. La flamme s'éleva bientôt à une hauteur de sept pieds environ, formant une voûte sous laquelle les pompiers se trouvaient placés en faisant les diverses marches dont nous avons parlé précédemment; la flamme, quoiqu'elle ne touchât pas constamment l'enve-

loppe métallique, la frappait en divers points et les pompiers en furent, à plusieurs reprises, enveloppés presque en entier. Au bout de soixante-deux secondes, l'enfant placé dans la hotte, jeta des cris qui obligèrent Château à sortir précipitamment du milieu des flammes : on s'empressa de retirer l'enfant qui n'avait éprouvé aucun accident, son pouls ne donnait que quatre-vingt-dix-huit pulsations, sa peau était fraîche, et quelques instans après, il était dans l'état le plus naturel; mais il avait été effrayé en voyant la flamme au-dessus de lui, dans un moment où la bretelle qui soutenait la hotte, ayant un peu glissé de dessus l'épaule du pompier, l'enfant avait cru tomber dans le feu; les pulsations de Château étaient de cent seize.

Les bretelles de la hotte étaient en cuir et avaient été fort détériorées par l'action de la chaleur, il faudrait en pareil cas se servir de chaînes enveloppées d'amiante qui éloigneraient toute espèce de crainte.

Les trois autres pompiers sortirent après deux minutes vingt-deux secondes; on trouva leurs pulsations :

sur Ponti de	124.
Rebour	150.
Paeraud	158.

Tous les hommes étaient couverts de sueur, la chaleur de l'enveloppe d'amiante leur paraissait presque insupportable, et s'augmentait de la longueur du temps employé à les en débarrasser. Ponti avait à la partie interne de la jambe gauche, une brûlure de la largeur de la paume de la main, produite par le contact de l'amiante avec la toile métallique qui s'était pliée en cet endroit.

Le poil du drap de la manche droite des habits des pompiers était grillé, le bouclier métallique n'empêchait pas la flamme de toucher par momens cette enveloppe :

Château quoique resté moins long-temps dans la flamme avait le coude de sa manche entièrement brûlé.

Du reste on a remarqué que le pompier qui portait un masque de drap préparé avait souffert plus que ceux qui en avaient d'amiante, mais que celui qui en avait un de laine tricotée, n'éprouvait pas autant de gêne que les autres, circonstance importante, et sur laquelle nous reviendrons dans un instant.

Il eût été à désirer que l'on fît une expérience qui avait paru nécessaire à la commission et qui aurait prouvé jusqu'à quel point les moyens proposés par M. Aldini peuvent être utiles dans les cas d'incendie. C'est le plus ordinairement dans des lieux fermés qu'il est nécessaire de pénétrer pour sauver des personnes ou des objets précieux, pendant un incendie; des causes particulières viennent alors ajouter aux effets de la flamme et pourraient rendre entièrement inefficaces les moyens de préservation dont nous nous sommes occupés jusqu'ici. Dans un lieu plus ou moins complétement clos, la fumée, la concentration du feu et la perte d'air respirable ne permettraient pas aux sapeurs de pénétrer sans se servir de moyens particuliers, comme le masque de Robert, au sujet duquel un rapport a été adressé à votre prédécesseur par une commission spéciale (1), ou plutôt le réservoir d'air comprimé que M. Lemaire d'Angerville a employé pour faciliter aux plongeurs le moyen de rester long-temps sous l'eau en travaillant avec toute liberté. Ce serait encore le cas de faire usage d'une manche à air, d'une direction convenable, qui en produisant une ven-

(1) Voyez tome Ier, page 430 des *Annales*.

tilation dans le lieu clos incendié, faciliterait aux pompiers les moyens d'y pénétrer et de porter des secours d'autant plus efficaces, que le courant produit par ce moyen amènerait de l'air neuf et chasserait devant eux la flamme en même temps que la fumée; ces considérations pourront combiner une expérience faite dans des lieux clos, et présenter de l'interêt.

M. Aldini avait déjà reconnu que l'enveloppe métallique devait avoir une assez grande capacité pour qu'elle ne touchât l'enveloppe d'amiante sur aucun point; il l'a beaucoup augmenté depuis ses premières expériences, et c'est un objet fort important pour éviter des brûlures qu pourraient être graves.

Le poids des vêtemens d'amiante est très-considérable et fatigue beaucoup celui qui en est recouvert; une fois échauffée cette enveloppe est insupportable et l'on a vu des pompiers avoir la main assez fortement brûlée par le gant d'amiante après avoir déposé des barres de fer rougies qu'ils avaient portés sans éprouver d'accidens : si l'expérience confirme le résultat déjà obtenu, et que la laine puisse être substituée à l'amiante, après avoir été rendue incombustible par des préparations convenables, elle offrirait de grands avantages à cause de sa légèreté et de son prix peu élevé, et comme cette substance est beaucoup moins conductrice de la chaleur que l'amiante, son contact prolongé ne donnerait pas lieu aux mêmes inconvéniens. Il serait possible, au surplus, que des tissus de laine, dans lesquels on ferait entrer de l'amiante, fussent préférables encore, et que, beaucoup moins pesans et moins conducteurs, ils remplissent encore mieux le but que l'on se propose : c'est à l'expérience à décider. Si l'on arrivait à ce résultat en modifiant ou chan-

geant même la nature des matières employées par M. Aldini, il ne lui en resterait pas moins l'honneur de la belle application qu'il a faite, et dont tout ce que l'on fera sur ce sujet, ne sera que la conséquence.

A cette occasion, il est bon de signaler ici la conduite honorable qu'a tenue M. Aldini en refusant de profiter de sa belle application pour l'obtention d'un brevet qui lui en eût assuré la propriété; il a cherché au contraire à la répandre le plus possible, et depuis deux ans une foule d'expériences publiques dans divers pays, lui ont attiré, comme cela devait être, l'estime et les marques de la plus haute bienveillance des souverains, et les louanges méritées des savans.

Il nous reste maintenant, M. le Préfet, à vous faire connaître l'opinion particulière de la commission sur les moyens préservateurs de M. Aldini.

Elle est d'avis que les appareils proposés par ce savant, doivent éprouver des modifications pour les rendre d'un usage prompt, sûr et facile.

Le bras droit des pompiers devrait être recouvert d'un tissu métallique, comme le reste du corps.

L'armure métallique a besoin d'être plus souple, ou à charnières, dans les parties qui recouvrent celles qui servent aux mouvemens, et les moyens d'attache doivent être plus prompts et plus sûrs. Quoiqu'on se soit bien assuré que le pompier revêtu de tous les vêtemens préservateurs peut exécuter assez facilement beaucoup de mouvemens, s'agenouiller, se relever, sans poser la main par terre, et se pencher de diverses manières; cependant on doit chercher à rendre encore les mouvemens plus faciles; parce que, dans les incendies, un pompier n'a pas seulement à pénétrer au milieu des flammes, mais est obligé

de porter des fardeaux, et de retirer du sein de l'incendie, des objets plus ou moins difficiles à mouvoir.

Le masque d'amiante ou de laine paraît aussi exiger des changemens importans. Ce masque, par le poids mince de la matière, se sépare du visage; et la couche d'air qui s'introduit dans cet espace, étant sans cesse renouvelée par l'effet de la respiration, ne s'échauffe que difficilement; tel est l'avantage qu'il présente: mais par suite, les toiles métalliques qui recouvrent les oculaires sont éloignés des yeux et ne permettent pas aux sapeurs d'appercevoir leurs pieds. Quand on marche dans un lieu encombré par la chute des matériaux et des meubles, il faut surtout distingner les points où on peut poser les pieds sans danger.

M. Aldini a proposé l'emploi d'un manteau de laine préparée, pour recouvrir les personnes qu'il s'agirait de sauver ou de transporter du milieu des flammes; ce moyen ne paraît pas suffisant; et c'est un des objets qui demande des recherches immédiates pour ne pas rendre inutiles le zèle et les efforts des pompiers qui pénétreraient dans un lieu embrasé, sans pouvoir soustraire à l'action du feu, les personnes qui s'y trouveraient exposés aux plus terribles dangers.

Enfin le temps que le pompier mettrait à s'habiller, l'ignorance des lieux qu'il devrait parcourir, la prudence que doit mettre dans sa marche tout homme qui a à craindre que le plancher qui le porte ne s'écroule, paraîtraient autant d'obstacles à l'emploi des appareils de M. Aldini, si le zèle bien connu du corps des sapeurs-pompiers, soutenu par vos encouragemens, M. le Préfet, ne donnait la presque assurance que d'heureuses modifications aux moyens proposés par le savant profes-

seur italien, les rendront bientôt susceptibles de produire les heureux résultats qui sont tout le but de ses efforts, et qui deviendront sans doute l'un des grands bienfaits des sciences, dans un objet qui intéresse à un aussi haut point le bonheur des hommes.

On peut dire, dès à présent, que le bouclier métallique rendra de grands services, et que les toiles métalliques pourront être employées avec beaucoup d'avantage, pour empêcher la communication de la flamme, d'une pièce d'incendie, à la pièce voisine, en tendant ces toiles dans les ouvertures des portes.

Pour terminer notre mission, M. le Préfet, il ne nous reste qu'à vous proposer: 1° de remercier M. Aldini de la communication importante de ses procédés, qu'il a faits avec tant de zèle et de dévouement, et qui mériteront sans doute à leur auteur, une marque honorable de la bienveillance royale; récompense bien méritée, si l'on considère que M. Aldini, à l'âge de 76 ans, et affecté d'une maladie assez grave, n'a pas craint les inconvéniens d'un long voyage, et les dépenses considérables qu'il a été obligé de faire pour ses expériences, et qui prouvent jusqu'à quel point il a poussé le zèle pour l'application de ses procédés.

2° De proposer une récompense pour les pompiers, qui les premiers, munis des appareils préservateurs, seront parvenus à soustraire quelques personnes, ou des objets d'une grande importance, aux dangers imminens d'un violent incendie.

3° De solliciter de S. Exc. le ministre de l'intérieur des fonds spéciaux destinés à continuer les essais déjà si heureusement commencés, et à porter à leur perfection

des moyens dont l'emploi général serait un des objets les plus honorables pour votre administration.

Nous sommes avec respect, etc.

Nota. Une nouvelle expérience a été faite à la caserne des pompiers de la rue Culture-Sainte-Catherine; les résultats en ont été encore plus satisfaisans que ceux de la première expérience; les sapeurs-pompiers ont encore mis plus d'assurance dans leurs exercices; et ce n'est que par l'emploi réitéré des mêmes moyens que l'on pourra reconnaître et faire toutes les modifications que demandent les appareils.

DE L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE

SUR LA MORTALITÉ DES ENFANS NOUVEAU-NÉS,

PAR MM. VILLERMÉ ET H. MILNE-EDWARDS;

Mémoire présenté à l'Académie royale des Sciences le 2 février 1829.

Il n'est peut-être aucun point de physiologie appliquée à l'hygiène sur lequel on ait eu des idées aussi erronées que celui qui est relatif à l'influence du froid sur les jeunes enfans. Chez les hommes, comme chez la plupart des animaux des classes supérieures, l'instinct porte les mères à maintenir autour des nouveau-nés une température douce, et à les soustraire, autant que possible, à l'action des vicissitudes atmosphériques. Des auteurs

célèbres ont cependant regardé cette coutume comme fondée seulement sur des préjugés vulgaires et ont vanté les usages de quelques peuples qui, dit-on, plongent dans de l'eau, souvent glacée, les enfans qui viennent de naître, afin de fortifier leur constitution, et cela, même dans les saisons les plus rigoureuses.

Des recherches récentes de physiologie expérimentale, que l'on doit au frère de l'un de nous, le docteur Edwards aîné, ont fait justice de cette erreur dangereuse (1). Elles ont fait voir que la faculté productrice de la chaleur est en général trop faible chez les animaux à sang chaud qui viennent de naître, pour que leur température puisse demeurer constante lorsqu'on les éloigne de leur mère et qu'on les expose à l'influence du froid. A cet égard, ils se rapprochent des animaux à sang froid; mais l'abaissement de température, qui est sans inconvénient pour ces derniers, agit sur les premiers d'une manière bien différente, car toutes les fois qu'il est porté au-delà d'un certain degré ou qu'il dure pendant un temps déterminé, la mort en est la suite (2).

Le physiologiste dont nous venons de citer les travaux n'a pas manqué de faire l'application des résultats de ses

(1) *De l'Influence des agens physiques sur la vie*, par M. W. F. Edwards. Un vol. in-8°, chez Crochard, libraire, à Paris.

(2) Dans un Mémoire de M. Flourens, intitulé : *Observations sur quelques maladies des oiseaux* (*Annales des Sciences naturelles*, septembre 1829, et *Revue encyclopédique*, même mois), on trouve de nouvelles expériences sur les jeunes oiseaux de basse cour, qui montrent non-seulement combien l'influence du froid est nuisible à ces animaux, mais qui font voir aussi que c'est en agissant plus spécialement sur le poumon et en y déterminant les affections inflammatoires que cet agent occasione leur mort.

expériences à l'homme. Les faits qu'il a constatés ne peuvent laisser aucun doute sur la nature de l'influence qu'exerce le froid sur les enfans nouveau-nés, mais ils ne nous éclairent point sur la mesure de son action nuisible, et c'est par des observations directes qu'on pouvait espérer d'apprécier avec quelque certitude les effets de la température, considérés d'une manière générale, sur ces êtres délicats. Afin de jeter plus de lumières sur une question aussi importante pour la physiologie de l'homme, mais surtout pour l'hygiène, nous avons donc pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de la traiter de nouveau, en suivant une marche différente de celle adoptée par M. W. Edwards, et en cherchant s'il était possible de saisir quelques rapports constans entre l'état thermométrique de l'atmosphère et la mortalité des enfans pendant le premier âge de la vie.

Pour atteindre ce but, nous aurions désiré pouvoir comparer le nombre des naissances avec la mortalité des enfans de zéro d'âge à un mois; mais nous n'avons pu nous procurer que les tableaux de la mortalité des enfans âgés de moins de trois mois. En la comparant mois par mois avec le nombre des naissances, nos résultats ne pouvaient nous apprendre les proportions réelles des décès; néanmoins ils étaient suffisans pour résoudre la question dont nous nous occupions; les données ainsi obtenues n'en étaient pas moins parfaitement comparatives.

Le climat du midi de la France, comme chacun le sait, diffère beaucoup de celui de nos départemens septentrionaux. La température moyenne de Dunkerque est de 10,5 au-dessus de 0, tandis qu'à Toulon elle est de 16,7.

Le premier point dont nous nous soyons occupés a

donc été la comparaison de la mortalité des jeunes enfans dans les départemens situés au nord du 49° de latitude et dans ceux qui se trouvent au sud du 45°. En 1818, cette mortalité a été, par rapport aux naissances, comme 1 est à 7,96 dans la partie septentrionale de la France, et comme 1 est à 10,72 dans la partie méridionale, dont nous venons d'indiquer la limite. En 1819, la différence a été encore presque aussi marquée, car on compte 1 décès sur 9,12 naissances dans le nord, et seulement 1 sur 11,70 dans le midi de la France. Ce premier résultat est en opposition directe avec l'opinion du petit nombre d'auteurs qui ont parlé de ce sujet. On croit assez généralement que le climat du nord de ce royaume est plus favorable aux jeunes enfans que celui de nos cantons méridionaux, et nous voyons que l'observation directe porterait à croire que le contraire a réellement lieu; mais ces données ne suffisent point pour nous faire connaître l'influence que la température exerce sur les jeunes enfans. Pour cela, il faut comparer la mortalité dans les différentes saisons, et c'est ce que nous avons fait d'abord pour la France entière, puis pour chacun de ses départemens.

Décès des enfans de 0 *d'âge à* 3 *mois comparé aux naissances dans la France entière.*

Mois.		1818.	1819.	Terme moyen.
Janvier.	1 décès sur	7.22	8.11	7.66
Février.		7.67	8.18	7.92
Mars.		8.33	8.55	8.44
Avril.		8.57	9.68	9.12

Mois.	1818.	1819.	Terme moyen.
Mai.	9.80	9.97	9.88
Juin.	9.81	9.62	9.71
Juillet.	9.48	9.84	9.66
Août.	7.81	8.29	8.05
Septembre.	8.38	7.76	8.07
Octobre.	8.88	8.18	8.53
Novembre.	9.29	8.40	8.84
Décembre.	7.86	7.82	7.84

Si l'on prend les termes moyens des résultats fournis par ces deux années d'observation, on verra que les trois mois les plus froids de l'année, décembre, janvier et février, sont précisément ceux pendant lesquels la mortalité est la plus forte; le nombre moyen des décès d'enfans âgés de moins de trois mois, comparé aux naissances, est alors de 1 sur 7,81. Pendant les mois de mars et d'avril, ce rapport devient comme 1 est à 8,78; mais c'est seulement lorsque la température devient plus douce, sans que les chaleurs extrêmes aient encore régné pendant long-temps, que les différences sont les plus grandes; car le terme moyen des décès, pendant mai, juin et juillet, est de 1 sur 9,75, tandis qu'en hiver nous avons vu qu'il était du 1 sur 7,81. Les mois d'août et de septembre présentent, au contraire, une mortalité assez grande (1 sur 8,06); et il est à remarquer que ce changement correspond à l'époque de l'année où les chaleurs les plus fortes se sont fait sentir d'une manière continue pendant un certain laps de temps. Enfin, au mois d'octobre et de novembre, époque de l'année où la température s'est déjà considérablement abaissée, nous voyons la proportion des décès redevenir presque la même qu'au

printemps (1 sur 8,68). Il y a donc ici un rapport très-marqué entre l'état thermométrique de l'atmosphère et la mortalité des nouveau-nés. Les décès les plus nombreux arrivent pendant la saison la plus froide; au printemps, la proportion devient beaucoup moins grande, mais dans les deux mois où l'influence des plus fortes chaleurs s'est déjà fait sentir, nous voyons la mortalité augmenter, et elle diminue de nouveau, quand la température se rapproche de celle du printemps.

On serait donc porté à conclure 1° que le froid tend à accroître de beaucoup les chances de mort pendant le premier âge de la vie; 2° que la continuité d'une température très-élevée exerce une influence analogue, quoique moins marquée, et 3° que c'est une chaleur douce, mais non excessive, qui est l'état thermométrique le plus favorable à l'entretien de la vie des nouveau-nés.

L'examen particulier de chacune des colonnes du tableau que nous venons de donner, fournit de nouvelles preuves à l'appui de ces résultats. Pendant les trois mois les plus froids de l'année, décembre, janvier et février, la température moyenne a été de 3,4 en 1818, et de 4,3 en 1819; or, aux mêmes époques, le nombre des décès était de 1 sur 7,58 en 1818, tandis qu'en 1819, il était seulement de 1 sur 8,04. Ainsi, le froid a été plus rigoureux en 1818 qu'en 1819, et cette différence correspond à une augmentation notable dans la mortalité des jeunes enfans.

Nous avons examiné la marche de la mortalité dans chaque département, et malgré les causes variées qui peuvent souvent y masquer plus ou moins complétement

les effets de la température, la même tendance s'y fait encore remarquer (1).

Les tableaux que nous avons dressés de la mortalité proportionnelle des nouveau-nés dans les divers départemens de la France, font donc voir que chacune de ces petites divisions territoriales, considérée isolément, offre le même résultat que la France entière. Dans l'hiver, les décès sont toujours beaucoup plus nombreux qu'au commencement de l'été; tandis qu'à la suite des chaleurs les plus fortes ils augmentent de nouveau pour baisser encore vers la fin de l'automne. Il est vrai qu'ici la marche de la mortalité suit d'une manière moins régulière celle de la température; mais cela ne doit pas surprendre, car les nombres sont trop minimes pour que toutes les différences accidentelles n'influent pas sur les résultats; et d'ailleurs, sous le rapport du climat, les différens départemens présentent des variations très-grandes dont il serait difficile de tenir compte.

Nous avons déjà vu que le nombre total des décès d'enfans nouveau-nés est plus grand dans le nord que dans le midi de la France; mais si l'on examine le tableau suivant, on verra qu'en établissant cette comparaison pour chaque mois de l'année, la cause principale de cette différence devient encore plus manifeste.

---

(1) L'étendue des tableaux de la mortalité des enfans nouveau-nés, considérée mois par mois dans chacun des départemens, nous a empêché de les reproduire ici; mais on les trouvera dans le cinquième volume des *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*.

DÉCÈS DES ENFANS DE 0 D'AGE A 3 MOIS,

Comparés aux naissances, dans les départemens situés au nord du 49e degré de latitude et au sud du 45°.

	Janv.	févr.	Mars.	Avril.	Mai.	Juin.	Juill.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1818.												
Départ. du Nord.	1 sur 7.03	» 6.97	» 7.80	» 8.24	» 9.02	» 9.34	» 9.14	» 6.58	» 7.80	» 8.12	» 8.48	» 7.01
Départ. du Midi.	8.43	8.89	9.84	10.75	13.23	11.70	10.26	9.76	11.19	12.90	12.11	9.62
1819.												
Départ. du Nord.	8.65	8.53	8.10	9.05	10.32	10.76	10.77	8.00	7.29	8.19	9.32	8.28
Départ. du Midi.	9.58	9.38	10.58	13.34	13.03	12.18	11.48	11.29	12.26	12.36	10.43	9.40
Terme moyen des 2 années.												
Départ. du Nord.	7.87	7.75	7.85	8.64	9.68	10.05	9.95	7.29	7.54	8.15	9.08	7.64
Départ. du Midi.	9.00	9.13	10.21	12.04	13.13	11.94	10.87	10.52	11.72	12.63	11.27	9.52

Nous voyons, d'après ce tableau que, dans les départemens du midi, la mortalité commence à diminuer d'une manière très-marquée au mois de mars, tandis que, dans les départemens septentrionaux, ce changement ne

devient sensible qu'au mois d'avril, et la marche des saisons présente une différence analogue dans ces deux parties de la France. Dans le midi, on voit aussi que le mois le moins chargé de décès est mai ou avril, tandis qu'au nord c'est le mois de juin qui offre le *minimum* de mortalité. L'influence nuisible des hautes températures commence à se manifester en juin ou en juillet, là où notre climat est le plus chaud; mais au nord elle ne devient notable qu'au mois d'août; enfin, un autre fait digne d'attention, c'est que, dans les départemens du nord, les fortes chaleurs de l'été paraissent agir d'une manière plus nuisible que dans ceux du midi, où elles sont cependant plus intenses.

Les faits que nous avons exposés successivement nous paraissent de nature à ne laisser aucun doute sur l'influence que les extrêmes de température, mais surtout le froid, exercent sur les nouveau-nés. S'il existait encore quelque doute à cet égard, il suffirait pour les faire cesser complétement de rapporter ici les résultats d'observations analogues faites en Italie.

Vers la fin du siècle dernier un savant prêtre de Padoue, l'astronome Toaldo, publia un ouvrage sur la durée de la vie, dans lequel on remarque les passages suivans :

« Il ne faut pas perdre de vue, relativement à la mortalité excessive des enfans nouveau-nés, que s'il est dangereux pour tout le monde de changer d'air, de pays, de climat, le changement bien plus grand que subit l'enfant qui sort du sein maternel, doit l'exposer à des dangers encore bien plus grands. Le docteur Verardo Zeviani, médecin à Vérone, publia une disser-

» tation dans laquelle, en parlant des maladies et des ac-
» cidens qui viennent assaillir les nouveau-nés, il insiste
» beaucoup sur la coutume où l'on est de les porter à l'é-
» glise dès le prêmier ou le second jour de leur naissance
» pour les faire baptiser, et cela même dans le cœur de
» l'hiver, saison pendant laquelle ils meurent en propor-
» tion beaucoup plus considérable que durant toutes les
» autres. Je me rappelle effectivement, dit Toaldo, que
» quand je baptisais, ces pauvres petites créatures m'é-
» taient souvent présentées livides et comme mortes.

» Les petits enfans, ajoute-t-il, succombent en moin-
» dre nombre proportionnellement, dans la ville (celle de
» Padoue) que dans les campagnes, parce que vraisem-
» blablement ils y sont mieux couverts, mieux défendus
» contre les impressions de l'air quand on les porte à l'é-
» glise, tandis que dans les campagnes, principalement
» dans les pays de montagnes, où les distances sont plus
» longues, l'air plus vif, plus froid, plus pénétrant, les
» enfans ne meurent pas tout de suite, mais ils contrac-
» tent très-souvent des affections qui les font bientôt suc-
» comber, par exemple au bout de huit jours au plus
» tard. Dans la ville de Chiozza, sur onze cent quarante-
» deux enfans morts avant l'âge d'un an accompli, on en
» a compté huit cent quatre-vingt-neuf, c'est-à-dire plus
» des trois quarts qui n'ont pas vécu au-delà de quarante
» jours. »

L'auteur arrive à cette conclusion, qu'il faudrait, comme le voulait le docteur Zeviani, « ondoyer les nou-
» veau-nés dans la maison de leurs parens pendant les
» mois froids, et ne les porter alors à l'église qu'au bout
» de trente ou quarante jours après leur naissance, quand
» leurs poumons et leurs membres sont déjà accoutumés

» aux impressions atmosphériques (1). » Nous pourrions ajouter : lorsque la faculté productrice de la chaleur est devenue assez grande chez eux pour que leur température puisse se maintenir d'une manière constante, malgré l'action du froid extérieur.

Le sentiment de Toaldo a d'autant plus de poids qu'il appartenait au clergé, et que, comme il nous l'apprend lui-même, ses confrères, les curés de plusieurs paroisses du pays, l'avaient beaucoup aidé dans ses recherches. Il paraît d'ailleurs qu'il ne s'était point formé légèrement une opinion; il crut, pour mieux s'éclairer, devoir consulter aussi les résultats de la mortalité des Juifs, en raisonnant de cette manière : « Si malgré l'o- » pération douloureuse de la circoncision, les nouveau- » nés des juifs ne périssent pas en aussi grand nombre » que ceux des chrétiens, il sera assez vraisemblable que » la mort de beaucoup de ces derniers provient spéciale- » ment de ce qu'on les expose à l'air et au froid sur le » chemin de l'église, trop tôt après leur naissance. » Or, les petits enfans des juifs de Padoue et de Vérone qui meurent avant d'accomplir leur première année font à peine un cinquième des décès totaux, tandis que dans les paroisses des montagnes de la Marche trévisane (*Marca trivigiana*), les enfans des mêmes âges en font plus des deux cinquièmes. Mais nous croyons que Toaldo n'a pas su tenir compte d'une autre circonstance qui diminue la mortalité des enfans des juifs dans les villes de Vérone, Padoue, Livourne, etc., et dont l'influence ne doit point nous occuper ici.

(1) *Tavole di vitalità composte da D. Giuseppe Toaldo*; in-4°. Padova, 1787.

La funeste influence du froid de l'hiver sur les enfans nouveau-nés qu'on y expose a encore été constatée en Italie par le docteur Trevisan, de Castelfranco (1). Mais

(1) Suivant ce médecin, de cent enfans qui viennent au monde à Castelfranco et dans les villages voisins, trente-huit meurent, terme moyen, dans le premier mois de la vie; mais cette proportion varie beaucoup d'une saison à l'autre. Ainsi, il dit avoir trouvé que de cent enfans qui naissent pendant les trois mois d'hiver, décembre, janvier et février, soixante-six périssent dans le premier mois et quinze dans le reste de l'année, de sorte que dix-neuf seulement atteignent la seconde année; tandis que sur le même nombre de naissances pendant les mois de juin, juillet et août, quatre-vingt-trois enfans voient commencer leur deuxième année. Ce serait encore, d'après M. Trevisan, quarante-huit pour les enfans nés dans le printemps, et cinquante-huit pour ceux qui naissent en automne.

De ces faits et de ce que, dans toutes les saisons, le régime alimentaire et les soins donnés aux enfans naissans sont les mêmes, l'auteur conclut que l'influence particulière à chaque saison détermine l'excessive mortalité de l'hiver et la faible mortalité de l'été.

Mais les deux extrêmes de la température dans les maisons durant ces deux saisons contraires ne lui semblent pas suffisans pour expliquer l'énorme différence qu'il a reconnue, et il arrive à établir qu'il faut l'attribuer principalement à quelque circonstance dans laquelle on met les nouveau-nés les premiers jours qui suivent la naissance.

Enfin il examine et il recherche toutes les circonstances qui pourraient produire la différence dont il s'agit, et en définitive le résultat de cet examen est que c'est l'exposition des nouveau-nés à l'air, quand on les porte à l'église, qui est la cause principale de leur excessive mortalité pendant l'hiver, surtout pour ceux des lieux éloignés de l'église. (Voyez *Sulle Cagioni della mortalità dei Bambini*, etc., *Annalli universali di Medicina, compilati da Annibale* CHODEI, tom. XXXV, p. 356 et suiv.)

On ne saurait admettre d'ailleurs, pour beaucoup de pays civilisés, une aussi épouvantable mortalité des petits enfans que celle que M. Trevisan dit avoir constatée en hiver. Nous ne pouvons à cet

il nous paraît très-probable que ses observations ne comprennent pas une période assez longue, ou bien n'ont point été faites sur une population assez nombreuse pour donner toute la valeur possible aux résultats auxquels il arrive. Quoi qu'il en soit, il ne paraît point qu'on soit non plus, en Allemagne, à s'apercevoir des inconvéniens graves qui résultent pour les nouveau-nés de ce qu'on ne les garantit pas avec soin contre l'action du froid (1); et les observations de Toaldo, celles de M. Trevisan, les expériences de M. W. Edwards, et les recherches dont nous avons fait connaître les résultats dans ce mémoire,

---

égard que partager des opinions très-judicieuses qui ont été émises dans un article signé I.-J. BIENAYMÉ, qui a paru dans le *Moniteur* du 18 avril 1829.

(1) En 1790, le prince-évêque de Wurtzbourg publia un décret pour ordonner aux curés de baptiser dans les maisons particulières, pendant les mois de décembre, janvier et février, lorsqu'ils en seraient requis. (Voyez l'article BAPTÊME du *Dictionnaire des sciences médicales*, par M. MARC.)

D'après une note qui nous a été adressée de Leipzig, M. Jœrg, directeur de l'Ecole d'accouchement de cette ville, fait prendre dans cet établissement des précautions dignes de servir d'exemple.

Le plancher des salles des femmes en couches est parqueté, les fenêtres et les portes ferment exactement, et, au moyen d'un poêle on obtient, en hiver, une température très-haute et égale le jour et la nuit. M. Joœg défend sévèrement de sécher le linge dan salles, de revêtir les nouveau-nés d'un linge humide et froid, de s'approcher d'eux aussitôt qu'on vient de dehors, et de les toucher lorsqu'on a froid aux mains. Les nouveau-nés sont enveloppés dans un linge sec, propre et doux, dans un grand drap de laine et dans un petit coussin rempli de plumes, de manière que tout le corps se trouve couvert, à l'exception du visage et des bras. La tête est couverte d'un petit bonnet. L'enfant n'a pas de berceau, il couche dans le lit de sa mère, et son côté extérieur est encore maintenu à une douce température, au moyen d'une bouteille d'étain remplie

se confirment réciproquement et conduisent à la même conclusion.

La physiologie nous apprend que, lors de la naissance, les enfans produisent moins de chaleur qu'à un âge plus avancé, et que par conséquent ils doivent résister moins bien à l'influence du froid. La statistique nous a démontré une coïncidence remarquable entre l'abaissement de la température générale et l'accroissement de la mortalité des nouveau-nés, tandis que, pour les enfans au-dessus d'un an ou deux, et pour les jeunes gens, dont la faculté productrice de la chaleur a déjà acquis toute son énergie, l'hiver n'est pas plus dangereux que les autres sai-

---

d'eau chaude. La mère est chargée elle-même de l'allaitement, et dans le cas où la sécrétion du lait vient à manquer, l'enfant est nourri avec des boissons chauffées au même degré que l'est naturellement le lait des mamelles. M. Jœrg a obtenu de son gouvernement que les nouveau-nés fussent baptisés et enregistrés dans l'hospice même, quelle que fût la saison : ainsi les prêtres et les fonctionnaires de la mairie viennent à l'hospice, chacun à leur tour, pour remplir leurs fonctions. Les enfans ne quittent pas la maison avant le quinzième jour, et jamais sans se bien porter. Dans l'été, ils sont défendus contre l'excès de la chaleur par des moyens convenables. Aussi, quoique cette école soit placée dans des conditions peu favorables, si on en juge par la description qu'en donne le docteur Güntz, dans sa thèse inaugurale (*Leipsig*, 1827), il arrive cependant que l'on y perd un très-petit nombre d'enfans. Sur 1284 qui sont nés à terme dans l'établissement, pendant les seize dernières années, et observés de 0 d'âge à 15 jours, 31 seulement ont succombé à différentes maladies, c'est-à-dire 1 sur 41,13. Nous devons néanmoins faire remarquer que, si on s'en rapportait à ce qui se passe dans un seul établissement où les nombres sont toujours minimes, on courrait risque de se tromper, et nous ne donnons les résultats obtenus par M. Jœrg, que parce qu'ils viennent à la suite de beaucoup d'autres faits, et seulement pour la valeur qu'ils peuvent y ajouter.

sons, c'est même pendant cette partie de l'année que leurs décès sont moins nombreux.

Il nous paraît donc évident que c'est au refroidissement que les nouveau-nés sont exposés à éprouver pendant l'hiver, que l'on doit attribuer en grande partie, sinon complètement, l'accroissement très-marqué de la mortalité que nous avons constaté à cette époque de l'année.

Ces faits sont certainement de quelque intérêt pour la physiologie de l'homme, mais ils nous paraissent mériter encore davantage de fixer l'attention des ministres de la religion et des législateurs. Toaldo a déjà fait sentir combien il est nuisible aux nouveau-nés de les exposer à l'action du froid en les portant au baptême; il est donc inutile de revenir sur ce sujet, et d'ailleurs c'est ici une affaire de conscience; mais les dangers qu'on fait courir aux petits enfans, en les transportant aux mairies dans la saison rigoureuse pour faire dresser l'acte de leur naissance, et cela dans les trois premiers jours de leur existence, n'est pas moins à redouter. Le mal qui en résulte est d'autant plus grand que personne ne peut s'y soustraire. Certes, l'intention du législateur n'a jamais été de prescrire une disposition infanticide; et nous rappellerons à cet égard, sans pour cela prétendre indiquer le meilleur remède, qu'aucune inhumation n'est ou ne doit être faite chez nous, sans que l'officier de l'état civil, ou un médecin qui le représente, ne se soit transporté auprès de la personne décédée, afin de constater la mort. Pourquoi n'en serait-il pas de même, quand il s'agit de dresser un acte de naissance pendant la saison rigoureuse? L'espoir des familles, la vie d'un grand nombre d'enfans en dépend. Tel est le motif qui nous fait insis-

ter sur un point que nous recommandons particulièrement aux méditations de tous ceux que leur haute position sociale appelle à faire ou à réformer nos lois.

P. S. A Saint-Pétersbourg, l'éloignement de la Maison des Enfans-Trouvés, à quatre verstes (une lieue) du centre de la ville, faisait périr autrefois, par l'influence du froid qui les frappait en chemin, un certain nombre des nouveau-nés qu'on y transportait; et une petite diminution de la mortalité suivit la translation, qui fut opérée en 1784, de l'établissement dans l'édifice de la *Grande-Millione*.

Enfin, dans la même ville on ouvre tous les ans, depuis le 1er novembre jusqu'au 1er avril, c'est-à-dire pendant la saison rigoureuse, cinq maisons situées *dans les quartiers les plus éloignés du centre*, pour recueillir les enfans qu'on abandonne et assurer autant qu'il est possible leur conservation en les préservant du froid. « Ces maisons sont éclairées pendant la nuit; une » sonnette est à la porte; au-dessus est cette inscription : » *Asile pour la réception des enfans de la Maison impé-* » *riale d'éducation* (c'est-à-dire, de la Maison des Enfans- » Trouvés). Toutes les précautions sont prises pour que » les nouveau-nés y reçoivent, dans le premier moment, » les secours qu'on leur prodigue dans l'hospice même, » où ils sont portés chaque jour dans des voitures bien » closes (1). »

---

(1) *Voyez* dans l'ouvrage de M. de Gouroff sur les enfans trouvés,

Nous terminerons en annonçant que le ministre de l'intérieur fait faire maintenant des recherches pour savoir à quoi s'en tenir sur le résultat général des nôtres. Elles se font, pour chaque département, dans quatre communes agglomérées, et dans quatre autres dont les maisons sont très-éparses. Les états doivent comprendre mois par mois, pour les années 1826, 1827 et 1828, les décès des petits enfans de 0 d'âge à 30 jours, de 31 à 60 et de 61 à 90. Si, quand ces recherches seront achevées, on nous en communique les résultats, quels qu'ils soient, nous les ferons connaître avec détails aux lecteurs des *Annales d'Hygiène.*

RAPPORT GÉNÉRAL

Des travaux du Conseil de salubrité de la ville de Paris pour l'année 1828,

PRÉSENTÉ A M. LE PRÉFET DE POLICE.

Monsieur le Préfet,

Le conseil a l'honneur de vous présenter le résumé des travaux auxquels il s'est livré pendant le cours de l'année 1828.

Trois cents rapports, c'est-à-dire cinquante de plus que dans l'année 1827, ont été faits pendant l'année qui

qui est analysé dans ce cahier, les pages 185, 186, 236 et 237 du tome Ier actuellement sous presse.

vient de s'écouler. Un pareil accroissement dans les travaux du conseil atteste, plus que tout ce qu'on pourrait dire, la bienfaisante influence qu'une administration protectrice de tous les intérêts, exerce sur le développement de l'industrie et la garantie qu'elle offre sous le rapport de la salubrité publique, dont presque toutes les parties confiées à ses soins nécessitent une surveillance aussi active qu'éclairée.

VACHERIES.

Les établissemens de nourrisseurs ont été l'objet de vingt rapports, la plupart relatifs à de simples translations d'une localité dans une autre, ou à des transmissions d'un propriétaire à un autre propriétaire.

Depuis que l'administration surveille ces établissemens avec soin, il est rare qu'ils donnent lieu à des plaintes, et c'est à cette circonstance, autant peut-être qu'au parti que divers nourrisseurs ont pris de s'établir dans la banlieue, que l'on doit la diminution remarquable qu'offre cette partie des travaux du conseil; cependant, bien que l'on puisse s'applaudir d'un pareil résultat, le conseil pense que la surveillance des vacheries devrait être étendue à toutes les communes rurales du département; car la disposition des étables a une si grande influence sur la santé des vaches et sur la nature du lait qu'elles fournissent, que l'on ne saurait trop prendre de précautions pour que ces animaux se trouvent constamment placés dans les conditions de salubrité les plus favorables. Peut-être même serait-il convenable de revoir l'ordonnance qui règle ces conditions, afin de la mettre en harmonie avec les connaissances acquises sur cet objet important depuis l'époque où elle a été rendue.

FALSIFICATIONS DU LAIT.

Les plaintes nombreuses et réitérées sur la falsification du lait qui est livré à la consommation, a déterminé votre prédécesseur à demander au conseil par quels moyens il serait possible de reconnaître cette falsification, et de déterminer la nature des substances que l'on emploie pour la produire. Un travail fort étendu (1) et fait avec le plus grand soin a eu pour but l'analyse d'un grand nombre d'échantillons de lait pris chez autant de marchands divers. Cette manière de procéder pouvait seule, comme on le conçoit aisément, conduire à un résultat utile; aussi fut-elle adoptée : mais, après avoir reconnu les variations que le lait pouvait éprouver dans la proportion de ses élémens et la nature des substances communément employées pour le falsifier, le conseil, après discussion, a pensé que ces substances ne pouvant point nuire à la santé par leur ingestion comme alimens, l'administration devait abandonner au consommateur le soin de faire justice du marchand de mauvaise foi, en lui retirant sa confiance, comme cela ne manque jamais d'arriver.

FABRIQUES DES PRODUITS CHIMIQUES.

Des plaintes portées contre M. Payen, fabricant de sels ammoniacaux et d'autres produits chimiques, par les proches voisins de sa fabrique, ont donné lieu à deux visites de cet établissement : à leur première visite, les délégués du conseil ont invité ce fabricant distingué à per-

(1) *Voyez* le Rapport dont il est ici question, tome Ier, page 404, des *Annales*.

fectionner ses appareils de condensation; à leur seconde visite, ils ont trouvé qu'il était parvenu à obtenir la condensation de tous ses produits, aussi bien qu'on peut l'attendre d'un appareil aussi vaste; mais ils ont dû vous faire remarquer, M. le préfet, que d'une part, lorsque M. Payen père a formé son établissement à Javelle, il n'existait autour de lui aucune habitation; que celles qui existent aujourd'hui ont été élevées sur des terrains dont il était propriétaire; qu'en conséquence, les habitans de ces maisons ne sauraient être écoutés dans leurs plaintes contre un établissement dont ils connaissaient tous les inconvéniens, lorsqu'ils sont venus s'établir dans son voisinage; qu'ils sont d'autant moins recevables dans leurs plaintes, que M. Payen a diminué de beaucoup les inconvéniens de sa fabrication au moyen de ses nouveaux appareils, et que la mauvaise odeur que répand aujourd'hui son établissement est presque entièrement due à la présence de l'huile *pyrogénée* qui imbibe le terrain sur lequel il existe; car cette huile qu'on utilise depuis quelque temps dans les usines d'éclairage par le gaz, a été jusqu'alors abandonnée. Cette cause permanente d'infection peut être regardée comme la cause principale de la mauvaise odeur qui se fait sentir autour de l'établissement dont il s'agit, en sorte que, quand même cet établissement serait supprimé, elle existerait encore pendant long-temps, presque au même degré d'intensité.

FOURS A CHAUX.

Le sieur Lefèvre, fabricant de produits chimiques, ayant demandé à joindre à son établissement la fabrication de la chaux à vase clos, et ce procédé n'étant point

encore classé, vous avez chargé le conseil d'examiner la nature des opérations qu'il nécessitait, et de vous indiquer la classe dans laquelle il convenait de ranger cette industrie.

On a placé les fours à chaux dans la seconde ou dans la troisième classe de l'ordonnance du 14 janvier 1815, suivant qu'ils sont en activité permanente, ou seulement pendant un mois chaque année, et ils ont été ainsi classés par rapport à la fumée qu'ils répandent et à la grande quantité d'acide carbonique qu'ils déversent dans leurs environs; mais ce double inconvénient disparaît lorsque la chaux se fabrique à *vase clos*, en employant le *coke* comme combustible et en absorbant l'acide carbonique produit; en conséquence, le conseil a cru devoir considérer le procédé dont il s'agit comme une industrie nouvelle qui, à raison de son innocuité, devait être rangée dans la troisième classe.

FABRICATION DU GAZ HYDROGÈNE.

Jusqu'ici le gaz hydrogène destiné à l'éclairage n'avait pu être employé qu'en l'accumulant dans des réservoirs d'une capacité plus ou moins grande, et cette nécessité en rendait l'usage difficile dans l'intérieur des maisons particulières. Le sieur Lépine, après avoir pris un brevet d'importation pour un appareil propre à fabriquer le gaz sur une petite échelle, a perfectionné cet appareil en en simplifiant le mécanisme, de manière qu'il est facile par son emploi de produire le gaz hydrogène dans le lieu même où on le consomme.

Dans l'appareil dont il s'agit, le gaz est produit par la décomposition de l'huile dans une cornue remplie de

coke ou de tournure de fer que l'on place dans un poêle qui peut être celui d'une salle à manger, d'un café, etc.

La cornue est un cylindre de fer divisé par un diaphragme, qui oblige le gaz produit à traverser toute la colonne de coke ou de tournure de fer et à se rendre par un tuyau afférent dans un serpentin, pour passer de là, après s'être refroidi, à la partie supérieure d'un régulateur, qui se trouve placé au-dessus de la cornue. Ce régulateur se compose d'une cuve remplie d'huile et d'une cloche qui s'enfonce dans ce liquide, lorsque l'appareil n'est pas en activité. Dans l'intérieur de la cloche se trouve un levier brisé, qui par son mouvement ouvre et ferme un robinet, lequel donne passage à l'huile qui doit arriver dans la cornue pour y être transformée en gaz.

On voit, d'après la description que nous venons de faire de l'appareil du sieur Lépine, que la production du gaz ne peut être opérée qu'au fur et à mesure de l'introduction de l'huile dans la cornue, puisqu'elle ne peut pénétrer dans cette partie de l'appareil que par le mouvement du régulateur: de cette disposition il résulte que le gaz ne peut se produire en quantité suffisante pour qu'il y soit jamais soumis à une autre pression qu'à celle de l'atmosphère et de la colonne d'huile renfermée dans l'appareil, et par conséquent, il ne peut jamais y avoir à craindre que l'appareil soit dans le cas de crever ou de présenter des fuites considérables.

Une autre considération importante que nous devons signaler, résulte de la disposition du régulateur, dont le guide est toujours de quatre pouces et demi, au moins, dans le point de sa plus grande élévation, et par conséquent, lorsqu'il est rempli de gaz; il est maintenu dans cette position par une tige, qui fait mouvoir le levier brisé

dont nous avons parlé, et qui ne peut permettre au régulateur de s'élever au-delà de ce point.

Il résulte de cette disposition que la quantité de gaz renfermée dans l'appareil ne peut jamais outre-passer la capacité du régulateur à la pression ordinaire, et que celui-ci ne pourrait se déverser pour donner lieu à l'introduction de l'air atmosphérique.

On voit facilement d'après ce qui vient d'être exposé que le gaz se répand pour ainsi dire à mesure qu'il se produit dans les tuyaux de communication et dans les becs où il se consomme immédiatement, en sorte que le régulateur par ses oscillations fournit à la fois du gaz à la dépense des becs et de l'huile à la cornue, et donne ainsi lieu à une production constante de lumière, sans qu'il soit nécessaire de réunir une grande quantité de gaz dans un réservoir.

DANGERS DES VAPEURS DE LA BRAISE.

A l'occasion d'une contestation qui s'est élevé entre les sieurs Millet et Lhomond, fabricans de cheminées, ce dernier a signalé le mode prétendu de perfectionnement introduit dans ses appareils par le sieur Millet, comme très-dangereux, en ce qu'il consiste dans l'addition d'une soupape, qui aurait pour objet d'*intercepter le passage de l'air par le tuyau de la cheminée* et de conserver ainsi toute la chaleur dans l'appartement lorsqu'il n'existe plus que de la *braise*.

Le conseil consulté sur cette affaire fut d'avis qu'il ne devait point s'immiscer dans les contestations qui divisaient ces deux fabricans, mais s'occuper seulement de la question de salubrité, et, sous ce rapport, il a dû reproduire une opinion qu'il a déjà eu occasion de mani-

fester plus d'une fois, c'est-à-dire qu'il regarde les vapeurs de la *braise* comme très-dangereuses et capables de donner lieu à des accidens analogues à ceux de l'asphixie par le charbon, si elles n'ont aucune issue au dehors, et c'est ce qui arriverait infailliblement avec les cheminées du sieur Millet, si l'on venait à fermer complétement la soupape avant que la braise fût éteinte ou entièrement consumée.

COMPTOIRS EN MARBRE A L'USAGE DES MARCHANDS DE VIN.

La demande faite par un marchand de vin de conserver chez lui un comptoir en marbre que les agens de l'administration voulaient l'obliger à changer en s'appuyant sur la lettre des règlemens, a mis le conseil dans le cas d'examiner si cette substance pouvait convenir à un semblable usage.

Une contestation qui s'était élevée l'année dernière entre le sieur Lenoir et un potier d'étain, ayant donné lieu à des recherches sur le titre de l'étain des comptoirs de marchands de vin, on a pu s'assurer qu'il n'existe aucun titre exigé par les réglemens pour l'étain des comptoirs, et que même la déclaration de 1777 en prohibe entièrement l'emploi pour ce genre de construction, en sorte qu'une tolérance s'étant établie à cet égard, l'usage seul règle aujourd'hui la quantité de plomb que le fabricant introduit dans l'étain.

La question soumise au conseil à l'occasion de la demande dont il s'agit, se liait donc naturellement à celle du titre des étains des comptoirs qu'il avait traitée l'année dernière avec une certaine étendue, et il devait, en exa-

minant si le marbre employé à la construction des comptoirs pourrait présenter des inconvéniens, comparer l'usage de cette matière avec celui de l'étain plus ou moins allié.

L'étain fin, en supposant qu'il fût employé, ne présenterait aucun inconvénient. Quant à son alliage avec le plomb, les expériences de MM. Vauquelin et Proust ont prouvé que, dans les limites d'usage les plus exagérées, il ne saurait être nuisible; en conséquence, l'administration peut sans crainte continuer à tolérer l'emploi de l'étain allié.

Mais par cela même qu'il n'existe aucun réglement positif qui oblige les marchands de vin à se servir d'étain fin ou allié pour la construction de leurs comptoirs, un particulier pourrait en faire construire avec toute autre matière. En pareil cas l'administration serait sans doute coupable, si elle négligeait de veiller à ce que des matières nuisibles ne pussent être mises en usage, et c'est sous ce rapport que le conseil a dû examiner les comptoirs en marbre de marchands de vin, ou, en d'autres termes, quelle est l'action du vin sur le marbre.

La question n'était pas difficile à résoudre : il suffisait pour cela de se rappeler quels principes sont contenus dans le vin et quelle est la nature chimique du marbre.

Les vins de bonne qualité ne contiennent qu'une petite quantité d'un sel acide (le bi-tartrate de potasse, vulgairement tartre) dont l'action, même par un contact prolongé du vin avec le marbre, serait à peine sensible et donnerait lieu à la formation d'une matière insoluble, sans action sur l'économie animale, et conséquemment incapable d'altérer la nature du vin. Les vins de mauvaise qualité ou avariés par leur séjour dans de mau-

vaises caves ou dans des tonneaux en vidange, renferment souvent de l'acide acétique ou vinaigre à l'état libre; par un contact prolongé de ces vins avec le marbre, cet acide agirait sur lui et donnerait lieu à la formation d'un sel soluble, dont la saveur est désagréable, mais qui n'a aucune action malfaisante.

Il résulte donc de ce double fait, que dans aucun cas le contact prolongé du vin avec le marbre ne peut lui faire acquérir des qualités nuisibles à la santé des consommateurs.

Quant à l'altération du marbre et au mauvais goût que ce contact pourrait imprimer aux vins qui contiennent de l'acide acétique libre, il serait facile de les prévenir en couvrant le marbre destiné à servir de comptoir du mastic hydrofuge de MM. Thénard et D'Arcet; car l'expérience a prouvé que, couvert de ce mastic, le marbre, comme toute autre substance, se trouve inaltérable au contact des acides les plus actifs. Cependant comme le vin acquiert une légère saveur désagréable, lorsqu'il est mis en contact avec du marbre fraîchement enduit, le conseil en proposant à l'administration de propager l'emploi du marbre pour la construction des comptoirs de marchands de vin, a cru devoir recommander de ne permettre l'usage des comptoirs enduits du mastic hydrofuge, que lorsque l'application en aurait été faite depuis quelque temps.

BUANDERIES.

Inconvéniens des buanderies ordinaires. — Avantages des buanderies à la vapeur.

La demande d'établir aux Termes, commune de Neuilly,

sur le chemin de la Révolte, une buanderie à la vapeur, a fait naître de nombreuses oppositions de la part des habitans de la commune, qui, ne connaissant pas la nature de cet établissement, le regardaient comme devant être un foyer d'infection. Le conseil a dû en juger autrement après avoir examiné avec soin et détail les opérations successives qui constituent le blanchissage à la vapeur.

Comme il serait à désirer que les buanderies à la vapeur fussent partout substituées aux buanderies ordinaires, soit parce que le linge est plus ménagé, soit parce que la quantité d'eau employée étant beaucoup moindre et moins chargée de savon, leur existence dans le voisinage des habitations n'offre pas les inconvéniens graves qu'entraîne avec elle celle des buanderies ordinaires, dans les cas surtout où les eaux qui en proviennent n'ont pas d'écoulement, le conseil a pensé qu'il serait utile de donner ici la description du procédé qui est suivi dans l'établissement dont il s'agit, tant pour rassurer les personnes qui pourraient craindre le voisinage de pareils établissemens, que pour encourager les blanchisseurs à adopter ce nouveau système, nécessairement plus économique.

Une chaudière à vapeur, un cuvier à double fond, que l'on peut fermer hermétiquement par sa partie supérieure, une espèce d'auge garnie de deux machines de bois à bords arrondis, placées verticalement, qui font l'office de *va et vient* et sont mues par une roue qu'un ouvrier fait tourner sans beaucoup d'efforts, enfin une chaudière ordinaire constituent l'ensemble de l'appareil qui est nécessaire pour blanchir le linge à la vapeur.

Des deux fonds inférieurs du cuvier le supérieur est percé de trous à la manière d'un crible; c'est entre ce

fond et celui qui sert de couvercle au cuvier qu'est placé le linge, préalablement imbibé d'une solution alkaline marquant 3 et 4 degrés. La vapeur de l'eau, mise en ébullition dans la chaudière à vapeur, est introduite par un tuyau recourbé dans la partie inférieure du cuvier; là, divisée par les trous du fond criblé, elle pénètre rapidement le linge, et en peu de temps la lessive est complète. La petite quantité d'eau qui se condense pendant cette opération est reçue dans un vase placé à côté du cuvier, pour être enfouie dans la terre, ou portée à un égout (1).

Le linge retiré du cuvier est transporté dans l'auge et arrosé d'une solution savonneuse; là, il est foulé par les deux machines, pressé entre elles et les parois de l'auge, tourné et retourné en tous sens, de manière qu'en cinq à six minutes, l'opération du savonnage est terminée.

Alors on soutire l'eau de savon, qu'on transporte dans une chaudière; on la remplace par de l'eau chaude dans laquelle on agite encore le linge, pour le dépouiller des parties savonneuses qu'il pourrait contenir; on soutire également ce nouveau liquide, que l'on mêle dans la chaudière avec le premier; on fait bouillir ces eaux savonneuses, on écume avec soin toute la crasse qui s'élève à la surface du liquide en ébullition; et, lorsqu'elles sont dépurées et suffisamment réduites par l'évaporation, on les fait servir à de nouvelles opérations.

Le linge est ensuite transporté dans un grand bassin d'eau claire, ou à une eau courante, pour y être rincé à la manière ordinaire.

---

(1) Deux mille pièces de linge ainsi lessivées donnent au plus un seau ordinaire d'eau sale.

On voit que, dans la suite des opérations que nécessite le blanchissage à la vapeur, il y a très-peu d'eau employée : des résidus provenant de l'ébullition des eaux de savon en petite quantité et faciles à faire disparaître, en les enfouissant dans la terre ; enfin, point d'eau de savon répandue. Cette dernière circonstance est surtout de la plus haute importance, sous le rapport de la salubrité publique ; car ce qui rend les buanderies ordinaires si insalubres partout où il n'y a pas un écoulement prompt et facile pour les eaux qui en proviennent, c'est la présence du savon dans ces eaux, qui, jointe à celle des sulfates décomposés et aux substances animales qu'elles entraînent, les rend putrescibles au plus haut degré, et susceptibles, conséquemment, de fournir des émanations dangereuses, parmi lesquelles on peut placer au premier rang, le gaz hydrogène sulfuré.

ASSAINISSEMENT DE LA VILLE DE VINCENNES.

Lorsqu'on réfléchit sur la marche de la civilisation considérée dans son ensemble, on ne peut trop s'étonner de voir à côté du développement rapide de l'industrie et des progrès toujours croissans des sciences physiques, morales et politiques, l'hygiène publique encore dans l'enfance, et l'administration presque partout étrangère aux notions les plus simples de salubrité générale. Des lois nombreuses règlent la vie des citoyens dans leurs rapports sociaux ; elles consacrent leurs droits et prescrivent leurs devoirs. Aucune, jusqu'à ce jour, n'a eu pour but spécial la conservation de la santé, ce premier des biens, car à peine peut-on regarder comme des lois sanitaires celles qui règlent l'exercice de la méde-

cine et de la pharmacie; lois d'ailleurs entachées dans leur essence et tout-à-fait incapables de servir à réprimer le charlatanisme.

Cependant, que de causes générales et locales agissent sur l'organisation de l'homme, et tendent sans cesse à la détériorer! Ces causes, qui naissent pour la plupart de son état social, faibles, mais continues dans leur action, parviennent par degrés insensibles à produire des altérations profondes dont on ignore la source. Ainsi se perd la santé, ainsi s'abrège la vie; et, tranquille au milieu de causes permanentes de maladies et de destruction, on vit sans se douter de leur funeste influence.

Depuis long-temps, sans doute, on a reconnu que la vie moyenne avait une durée moindre dans les villes qu'à la campagne; mais presque toujours jusqu'ici on attribuait cette différence à l'influence du régime, des habitudes, du genre d'occupations et du développement des passions; on était loin de penser que ces causes n'étaient pas les seules, que des causes plus puissantes, plus générales, agissaient à notre insu et nous enveloppaient, pour ainsi dire, et le jour et la nuit dans leur action destructive.

Déjà diverses statistiques, et particulièrement la statistique de Paris, ont pu faire pressentir la nature de ces causes. Un fait irrévocable vient de la mettre hors de doute pour une des communes rurales du département de la Seine.

Le maire de Vincennes, frappé du mauvais état dans lequel se trouvaient les rues de ce village, après être parvenu à les assainir par un pavage général, crut n'avoir point assez fait pour le bien de sa commune, s'il ne parvenait à donner un écoulement convenable aux eaux

pluviales et ménagères, qui, dans l'état actuel, se dirigent vers trois rues, où elles se réunissent pour se rendre par un ruisseau commun et découvert à une mare d'évaporation située dans l'intérieur du parc; en conséquence, il a adressé à votre prédécesseur une lettre dans laquelle il propose des moyens généraux d'assainissement; et, pour prouver l'urgente nécessité de les mettre à exécution, il a joint à sa lettre un relevé de la population des diverses rues de sa commune, qu'il a comparée avec la mortalité de chacune.

Cette lettre, M. le Préfet, qui a été renvoyée au conseil de salubrité, avec invitation de donner son avis sur son contenu, a été l'objet d'un rapport étendu et détaillé, duquel il résulte :

1° Que, d'après le relevé comparatif de la mortalité avec la population des diverses rues de Vincennes, on voit que, dans les trois rues vers lesquelles les eaux pluviales et ménagères se réunissent, pour de là se rendre à la mare d'évaporation, la mortalité présente, pour dix ans, une moyenne proportionnelle de un mort sur trente individus, tandis que cette moyenne n'est que de un sur cinquante dans les autres rues;

2° Que ces rues étant généralement habitées par des personnes qui jouissent de plus d'aisance, et ne se trouvant soumises à aucune cause particulière d'insalubrité autre que celle qui résulte des émanations qui s'élèvent des ruisseaux qui reçoivent les eaux ménagères, et de la mare d'évaporation où elles se rendent, il est impossible d'attribuer cette énorme différence dans la mortalité à une autre cause;

3° Qu'il est urgent de remédier à un inconvénient aussi grave, en supprimant la mare d'évaporation et en

donnant un écoulement plus facile et plus convenable aux eaux ménagères et pluviales;

4° Que, pour arriver à ce but, le système proposé dans la lettre de M. le maire, et adopté par le conseil municipal de la commune, est essentiellement ruineux, en ce qu'il ne peut remédier qu'en partie aux inconvéniens signalés; qu'il serait d'une exécution onéreuse, et qu'enfin, il ne présente point pour l'avenir des ressources qu'une bonne administration doit toujours savoir se ménager: en effet, par ce système qui consiste à supprimer la mare et à diriger les eaux par un égout dans la Marne, toutes les eaux de la commune affecteraient la même direction vers les rues du *Terrier*, de la *Pissotte* et de la *Charité*, et l'on ne pourrait pas recueillir les eaux des habitations qui tous les jours s'élèvent au couchant et au nord de la commune;

5° Que la rue de Montreuil, dont le niveau est très-inférieur aux parties les plus basses de Vincennes, offrait un moyen naturel d'écoulement aux eaux pluviales et ménagères de cette commune, lorsqu'elles pourraient être dirigées vers cette rue, au moyen d'un égout couvert; que ce même cours d'eau, traversant la partie inférieure et la plus déclive de la commune de Saint-Mandé, offrait aussi un écoulement facile aux eaux de cette commune, et qu'enfin, parcourant dans toute sa longueur le fond de la vallée de Fécamp, il devenait un égout naturel pour les eaux des habitations, qui ne tarderont pas de couvrir toute la vallée, et pour celles du boulevart extérieur qui longe cette vallée; disposition que la commission d'assainissement des boulevarts extérieurs a déjà signalée dans son rapport, et qu'elle indique comme devant servir à faire partie du grand égout de ceinture.

Ainsi, en prévoyant pour l'avenir ce que les faits autorisent à prévoir, c'est-à-dire, l'agrandissement illimité de Vincennes, de Saint-Mandé, et la transformation de la vallée de Fécamp en un village, la rue de Montreuil doit devenir l'égout général de ces diverses communes. Comme il parcourt, depuis Montreuil jusqu'à la Seine, la partie la plus basse de tout le territoire, et qu'il suit une ligne droite dans presque toute son étendue, en se chargeant de transmettre à la Seine les eaux ménagères, pluviales et autres, non-seulement on assainira Vincennes, mais encore on réunira dans un seul système l'écoulement des eaux qui se répandent sur une vaste étendue de terrain qui, avec le temps, ne manquera pas de se couvrir de maisons.

ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE CLICHY.

Si les émanations putrides qui s'élèvent d'une mare éloignée, entourée d'une grande végétation et hors du vent dominant du village; si les émanations de même nature, qui s'élèvent des ruisseaux, espèces d'égouts découverts, chargés de lui transmettre les eaux pluviales et ménagères, suffisent pour exercer une grande influence sur la mortalité, et conséquemment sur la durée de la vie moyenne des habitans soumis à leur action, que ne devront point produire de foyers multipliés de pareille infection! Telle est, en effet, la situation de Clichy-la-Garenne, où la multiplicité des établissemens de buanderie sur des points qui, pour la plupart, n'offrent aucun moyen d'écoulement pour les eaux qui en proviennent, a donné lieu à la formation d'un grand nombre de mares destinées plus particulièrement à recevoir des eaux

lessivielles et savonneuses, qui, de toutes les eaux ménagères, sont les plus dangereuses, tant par la quantité que par la nature délétère des émanations qu'elles fournissent.

Ce triste état de choses, M. le Préfet, a particulièrement excité l'attention de vos prédécesseurs; et une commission, composée de plusieurs membres du conseil de salubrité, à laquelle a été adjoint M. Rohault, architecte de la petite voirie, a été chargée de prendre connaissance des faits, de visiter les localités, de discuter les moyens d'assainissement, et, en définitive, de faire un rapport sur cet objet.

La commission, après avoir visité plusieurs fois Clichy et ses environs, et s'être réunie dans la salle de la mairie, où elle a appelé et consulté les membres du conseil municipal, a déclaré reconnaître la gravité du mal et l'urgence d'y apporter remède; elle a pensé que la santé publique pouvait être fortement compromise dans la commune de Clichy, d'abord, et que de grandes chaleurs permanentes, certaines constitutions atmosphériques et autres circonstances qu'on ne peut prévoir, en développant dans cette commune des maladies endémiques et peut-être contagieuses, pourraient en favoriser la propagation aux hameaux voisins, et ainsi, de proche en proche, compromettre la salubrité de la capitale (1).

L'assainissement de la commune de Clichy lui a donc

---

(1) Sans même supposer la propagation des maladies par voie de contact, ne sait-on pas que les vents peuvent porter à de grandes distances les émanations putrides, marécageuses et autres, et que ces émanations, ainsi transportées loin du foyer qui leur a donné naissance, n'en produisent pas moins des maladies dangereuses?

paru d'un intérêt général pour le département; et, sous ce point de vue, elle a pensé que l'administration du département de la Seine, même dans l'intérêt particulier de la ville de Paris, pourrait peut-être trouver convenable de coopérer aux mesures à prendre et de contribuer aux dépenses que ces mesures devront nécessairement entraîner.

Pour parvenir au résultat désiré, la commission a proposé trois moyens entre lesquels il faut opter. Le premier, qui lui a paru le plus convenable, parce qu'il léserait moins d'intérêts particuliers, et qu'il contribuerait au développement de l'industrie et à la prospérité de la commune, consisterait à établir dans Clichy un système complet d'écoulement à la rivière, au moyen du pavage des rues et de la construction de plusieurs égouts, dont elle a indiqué la position, l'étendue et la direction.

Le second moyen consisterait à entourer Clichy d'un fossé de ceinture ou canal d'écoulement, qui aurait la forme d'un grand fer à cheval, dont les extrémités communiqueraient avec la rivière; des ruisseaux pavés qui suivraient les pentes naturelles recevraient les eaux des différentes rues de Clichy et les transmettraient à ces fossés.

En adoptant ce système d'écoulement, le fossé de ceinture pourrait par la suite être transformé en égout et servir à recevoir les eaux des habitations, qui ne manqueront pas, avec le temps, d'être élevées sur les terrains encore livrés à l'agriculture, et qui se trouvent placés soit en dedans du fossé projeté, soit en dehors, entre Clichy, Mouceau et les Batignolles.

Le troisième moyen serait de supprimer la cause du mal, et par conséquent, de détruire les établissemens

du plus grand nombre des blanchisseurs de la commune; mais une pareille mesure serait désastreuse et d'une exécution difficile. Il existe à Clichy plus de cent cinquante buanderies, dont cinquante sont antérieures, pour leur établissement, à l'année 1811, et ont droit aux bénéfices des décrets et ordonnances qui ont paru depuis cette époque; trente-une ont été autorisées, à la condition de faire prendre leurs eaux dans leurs jardins, parce qu'on ne pouvait pas prévoir le grand nombre de fossés ou puisards qui s'établiraient successivement, et par conséquent, les inconvéniens qui, par la suite, résulteraient de tous ces fossés ou puisards devenus *étanchés*. Enfin, comme depuis cette époque, un grand nombre de buanderies s'étaient établies sans permission, l'autorité en a prescrit la visite, et, au lieu de les faire fermer, on s'est contenté, par une sorte de mesure banale, de leur prescrire la condition de conduire leurs eaux à la rivière, à l'aide de ruisseaux pavés, sans faire attention que cette mesure était dans la plupart des cas impraticable.

Ce qui est arrivé à Clichy, M. le Préfet, doit déterminer l'administration à prendre une mesure générale tendant à empêcher l'établissement des mares ou puisards dans les communes rurales du département, en exceptant seulement les mares nécessaires à l'exploitation d'une ferme, qui, pour l'ordinaire, ne reçoivent que des eaux de pluie; dans les cas d'une absolue nécessité, on pourrait autoriser la formation de puisards couverts, à la condition de les soumettre au curage, ou de les supprimer chaque fois qu'ils seraient *étanchés*.

Cette mesure, que le conseil propose, est déjà mise à exécution dans Paris depuis plusieurs années; en l'étendant aux communes rurales du département, on agira

non-seulement dans l'intérêt de la salubrité de Paris, car il est essentiel que, de quelque côté que le vent souffle sur Paris, l'air lui arrive pur, et non chargé de miasmes délétères.

Plusieurs fois déjà, le conseil, en parlant des établissemens insalubres par les eaux qu'ils fournissent, a fait sentir la nécessité de les réunir sur des points où ces eaux pourraient avoir un écoulement prompt et facile vers la Seine; aujourd'hui il croit devoir indiquer comme très-propres à recevoir ces établissemens, Choisy-le-Roi, Clichy-la-Garenne, sur son versant qui longe la Seine, et tout le territoire qui s'étend depuis le pont de Grenelle, ou le lieu dit le Point-du-Jour, jusqu'à la commune de Sèvres, et qui se trouve compris entre la Seine et l'ancienne route de Versailles. Là se trouveraient réunies les conditions les plus favorables à l'exploitation des établissemens dont il s'agit : proximité de Paris, proximité de la rivière, pente rapide pour l'écoulement des eaux, et facilités d'arrivages par la Seine d'une part, et par les grandes routes de l'autre.

Pout atteindre le but tant désiré, sans nuire aux intérêts particuliers, il faudrait que, par une ordonnance fondée sur des considérations de salubrité publique, on prévînt l'industrie qu'à l'avenir il ne serait délivré, dans le département de la Seine, aucune autorisation pour former des établissemens de nature à fournir des eaux insalubres, si ces eaux ne pouvaient avoir un écoulement facile vers la Seine, et à cette ordonnance devrait se trouver annexée la nomenclature de tous les établissemens connus qui se trouvent dans cette catégorie.

CHARLATANISME.

Le conseil a déjà été dans le cas de signaler à l'administration le danger d'un genre particulier de charlatanisme, qui consiste à vendre des préparations chimiques ou pharmaceutiques, et même des matières premières sous de fausses dénominations. Ainsi, dans le commerce, des soudes sont vendues pour de la potasse; du sulfate de soude pour du sulfate de magnésie, sous le nom de sel d'epsom; de la potasse impure, mais blanchie, vendue pour du sel de tartre, et la crême de tartre pour du sel d'oseille; du minium pour du cinabre, etc., etc.

Dans la vente des médicamens, il existe encore de plus graves abus. Tous les jours, un grand nombre de pharmaciens annoncent, par des affiches ou par la voie des journaux, des médicamens particuliers et dont, disent-ils au public, ils ont seuls la formule; cependant ces remèdes prétendus secrets, lorsque les professeurs chargés de la visite des pharmaciens se présentent pour les examiner, ne sont plus que telle ou telle préparation bien connue des formulaires de Paris, de Londres, d'Edimbourg, de Vienne, de Berlin, etc., qu'ils se sont pour ainsi dire appropriée, et qu'ils prétendent pouvoir vendre sous tels noms qu'ils jugent convenables.

Une pareille déception, qui a tout le caractère de la fraude, entraîne les plus graves inconvéniens, et peut avoir des résultats fâcheux. Pour la réprimer, un des moyens les plus efficaces serait d'ordonner que toutes les substances simples ou composées, employées soit dans les arts, soit en médecine, ne puissent être vendues que sous le nom ou l'un des noms sous lesquels elles sont géné-

ralement connues, de telle sorte que les acheteurs pussent toujours, en consultant les ouvrages qui traitent de ces substances, constater leur nature, leur qualité, et l'emploi qu'on en peut faire. Les contrevenans, poursuivis par-devant les tribunaux, deviendraient passibles des peines portées par le code pénal contre la fraude.

VOIRIES.

Plus une ville s'étend, s'agrandit, plus sa population augmente, plus aussi son état sanitaire a besoin de surveillance, et nécessite de précautions. En vain croirait-on avoir fait assez sous ce rapport, en entretenant l'intérieur de la ville dans le plus grand état de propreté, si on la cerne pour ainsi dire des immondices qu'on enlève chaque jour. Qui ne voit en effet qu'une pareille mesure, ne faisant que déplacer le foyer d'infection, laisse toujours la population exposée à respirer un air plus ou moins altéré par les miasmes qui s'en élèvent? cet état de choses, cependant, existe pour Paris. Depuis des siècles, des montagnes formées par des boues accumulées se sont couvertes d'habitations, et aujourd'hui, que l'agriculture les utilise, on trouve des dépôts de boues sur le bord de presque toutes les routes, et le sol qui entoure Paris est imbibé, à une grande distance, de cet engrais infect.

Le conseil, frappé des graves inconvéniens qui résultent pour la salubrité publique d'un pareil état de choses, a, depuis plusieurs années, appelé l'attention de vos prédécesseurs sur cet objet important; il a fait voir qu'il était temps de renoncer à un système de nettoiement entretenu jusqu'à ce jour par une aveugle routine; et sur la demande de l'un de vos prédécesseurs, d'accord avec

M. le Préfet du département, il a rédigé le programme d'un prix à décerner pour le meilleur projet de nettoiement et d'évacuation des boues. Dans ce programme, il a particulièrement appelé l'attention des concurrens sur la nécessité de faire disparaître des abords de la capitale ces dépôts dégoûtans, connus sous le nom de voiries; il a montré que, pour atteindre ce but, des embarcadaires placés sur différens points de la Seine pourraient recevoir chaque jour les immondices de la ville, et les transporter au loin pour servir à féconder des terres ingrates. Il a fait voir que, par la disposition même des rues, qui toutes descendent vers la Seine, il y aurait à la fois plus de célérité dans le service et moins de frais pour l'exécuter; et, persuadé des avantages qui découleront naturellement de ce nouveau système, il présume qu'un jour viendra bientôt où le produit des boues pourra couvrir les frais de nettoiement, qui jusqu'à présent ont toujours été une charge plus ou moins onéreuse pour la ville.

Le conseil, M. le Préfet, a cru de son devoir de rappeler cet objet important à votre sollicitude, et il ne saurait trop insister sur la nécessité d'une mesure qui ne peut manquer d'avoir une haute influence, non-seulement sur la salubrité de la ville de Paris, mais encore sur celle d'un grand nombre de communes rurales du département de la Seine.

PRISONS.

La visite annuelle des prisons, suspendue depuis l'établissement du conseil général des prisons, a été reprise l'année dernière, et a donné lieu à sept rapports détail-

lés. Le conseil a vu avec plaisir que la tenue de toutes les maisons de détention s'était sensiblement améliorée; mais il n'a pu se dissimuler l'impéritie qui a présidé aux constructions élevées à la maison de Saint-Lazare, et surtout à celle de Sainte-Pélagie. Par ces constructions à la fois vicieuses et déplacées, Saint-Lazare, que l'on pouvait citer comme une prison modèle, a perdu de sa salubrité, et Sainte-Pélagie est devenue tellement insalubre, que toute amélioration de son état sanitaire est presque impossible. Il faudrait aujourd'hui tout abattre pour tout reconstruire. L'administration aurait pu facilement éviter des fautes aussi graves si, avant d'ordonner les constructions, elle avait consulté le conseil sur le mode à suivre, en lui remettant les plans de MM. les architectes. Votre prédécesseur, dans son zèle pour le bien public, avait senti les avantages qui résulteraient d'une pareille marche, et s'était promis de la mettre à exécution chaque fois qu'il serait en son pouvoir de le faire.

ÉPIDÉMIE.

Une maladie épidémique s'est manifestée l'année dernière et a particulièrement sévi parmi les soldats de plusieurs casernes et la classe ouvrière de la ville de Paris. Cette maladie, caractérisée par le gonflement inflammatoire de la plante des pieds, particulièrement de la partie qui correspond au talon et qui couvre le métatarse, accompagnée ordinairement, tantôt d'embarras gastrique, et plus souvent d'une irritation plus ou moins vive des voies digestives, a eu, en général, une marche chronique et s'est quelquefois montrée rebelle aux traitemens les plus variés. Les recherches que le conseil a

faites pour reconnaître la cause de cette épidémie, qui, du reste, s'est aussi manifestée dans d'autres départemens, ont été, pour ainsi dire, infructueuses; il n'a pu la rapporter qu'à des causes générales, dépendantes de la constitution atmosphérique; mais il a eu quelque raison de croire que des dortoirs bas de plafond et simples en profondeur, où l'air, promptement altéré, ne peut que très-difficilement se renouveler, avaient dû beaucoup contribuer au développement de la maladie dans les casernes, et que des dispositions locales analogues avaient dû agir de la même manière sur la classe du peuple qui en a été plus spécialement affectée, puisque c'est parmi les personnes qui habitaient des appartemens bas de plafond, peu spacieux et situés dans des rues étroites, qu'on l'a surtout observée.

COMPLÉMENT DES TRAVAUX DU CONSEIL.

Les différens objets, dont nous venons de présenter l'analyse, parce qu'ils nous ont paru devoir fixer plus spécialement votre attention, ne forment qu'une petite partie des travaux du conseil. Nous indiquerons sommairement ici qu'il a encore été appelé à donner son avis et a fait des rapports sur :

15 établissemens de machines à vapeur;

12 établissemens de fonderies de métaux (1);

(1) Ce nombre, comparé à celui des établissemens du même genre qui se sont formés dans le cours de 1829 (rapport général des travaux du conseil pour l'année 1827), prouve d'une manière évidente que l'industrie a repris une activité nouvelle qu'on ne saurait attribuer qu'à l'influence d'une administration essentiellement protectrice des intérêts généraux.

18 établissemens de buanderies;
16 établissemens de teinturier-dégraisseur;
13 fabriques de produits chimiques;
11 fabriques de fécule et sirop de pomme de terre;
15 fabriques de chapeaux;
7 fabriques de gélatine et colle-forte;
6 fabriques de vernis;
5 fabriques de liqueurs et distilleries d'eaux-de-vie;
5 fabriques de briquets phosphoriques et oxigénés;
10 fabriques de chandelles et fonderies de suif en branche;
5 fabriques de plomb de chasse;
3 fabriques de poudre fulminante et amorces;
7 tanneries et corroyeries;
4 brasseries;
3 raffineries de sucre;
4 voiries;
5 dépôts de boues ou de vidanges:
3 fabriques d'enduit hydrofuge;
6 fabriques et épurations d'huile;
2 fabriques de bleu de Prusse;
3 fabriques de savon.

Les autres rapports sont relatifs au décapage des métaux, à l'analyse des eaux du Crould, à des fabriques de feutres et cuirs vernis, d'acier fondu, de poterie et briques, de toiles goudronnées; à l'affinage de l'or et de l'argent, à la carbonisation du bois, etc.

TABLEAU DE MORTALITÉ.

Le tableau de mortalité, comme celui de l'année dernière, présente, après la classification des décès suivant

la cause qui les a produits, un relevé exact de la mortalité par arrondissemens et par quartiers, pour le nombre total des décès qui ont eu lieu tant dans la ville que dans les divers hôpitaux et hospices situés dans son enceinte. Comme on l'a fait l'année dernière, et comme on le fera par la suite, pour avoir des données plus exactes relativement à l'influence que les causes locales peuvent exercer sur la mortalité, on a écarté du tableau tous les décès d'individus qui, arrivés malades à Paris ou ne l'habitant que depuis quelques jours, n'ont pas pu subir l'influence de ces causes.

Au relevé, par quartiers, des décès produits par la phthisie pulmonaire, commencé l'année dernière, on a joint celui des décès occasionés par le catarrhe pulmonaire, et ce premier relevé, comme l'avait pressenti le conseil, semble déjà indiquer que les mêmes causes tendent à produire ces deux maladies à deux époques différentes de la vie; car les quartiers où le nombre des décès par la phthisie est le plus considérable, présentent aussi le plus de morts par le catarrhe pulmonaire.

Le nombre total des décès a été pour l'année 1828 de 24,299; en 1827, il a été de 23,241, ce qui donne un excédant pour 1828 de 1,058. Dans ce nombre total se trouvent 11,430 décès du sexe masculin, et 12,859 du sexe féminin.

Dans le classement des maladies suivant l'ordre dans lequel elles ont été causes plus fréquentes de décès, nous retrouvons toujours la phthisie pulmonaire en première ligne. Cette maladie a fait périr 1,133 hommes et 1,526 femmes; les époques de la vie où cette maladie a fait le plus de victimes sont les mêmes qui ont déjà été signalées c'est-à-dire de quinze à quarante-cinq ans chez les femmes,

et de vingt à trente-cinq chez les hommes. Le catarrhe pulmonaire chronique, que nous assimilons à la phthisie, a moissonné 688 hommes et 851 femmes, et c'est de l'âge de cinquante ans à celui de quatre-vingt-dix qu'il a plus particulièrement exercé sa funeste influence. La gastrite a causé 922 décès du sexe masculin et 1,124 du sexe féminin; l'entérite 1,108 du sexe masculin et 1,122 du sexe féminin. Ces deux maladies ont surtout été fatales dans les premières années de la vie. La péritonite a moissonné 141 individus du sexe masculin et 407 du sexe féminin. C'est dans la première année de la vie et de l'âge de quinze ans et au-dessus qu'elle a fait ses victimes chez les hommes, et de l'âge de quinze ans à celui de quarante-cinq chez les femmes. L'inflammation du cerveau et celle de ses membranes a fait périr 254 hommes et 206 femmes; le plus grand nombre des décès a eu lieu dans les trois premiers mois de la vie et depuis l'âge de quinze ans jusqu'à celui de soixante-dix. 1,042 individus du sexe masculin et 1,169 du sexe féminin ont succombé à l'inflammation des poumons, de l'âge de quinze ans et au-dessus, et surtout aussi dans les trois premiers mois de la naissance et dans les trois premières années. L'apoplexie a produit 477 décès du sexe masculin et 430 du sexe féminin. Le squirrhe, le cancer et les ulcères chancreux ont causé la mort de 174 hommes et 541 femmes; ces maladies ont particulièrement sévi de l'âge de trente ans et au-dessus. L'anévrisme du cœur a fait périr 223 hommes et 286 femmes de l'âge de vingt ans et au-dessus.

Les fièvres, comme cause de mortalité, se présentent dans l'ordre suivant: la fièvre cérébrale a enlevé 339 individus du sexe masculin et 340 du sexe féminin; et

c'est de l'âge de six mois à celui de six ans qu'elle a fait le plus de victimes; la fièvre dite maligne (ataxique) 97 hommes et 95 femmes; la fièvre dite bilieuse 65 hommes et 54 femmes; c'est en général d'une manière à peu près égale, depuis l'âge de quinze ans et au-dessus, que ces fièvres ont sévi.

Parmi les maladies qui affectent plus particulièrement l'enfance, on trouve que les convulsions ont fait périr 889 garçons et 852 filles, le plus grand nombre dans les trois premiers mois de la vie et de un an à quatre ans; la dentition 154 garçons et 161 filles; la rougeole 120 garçons et 202 filles; la petite vérole 85 garçons et 35 filles; la coqueluche 78 garçons et 82 filles; le croup 77 garçons et 75 filles. Les enfans mort-nés ou venus avant terme sont au nombre de 682 garçons et 564 filles; et ceux qui ont succombé par faiblesse de naissance, dans les trois premiers mois de la vie, s'élèvent à celui de 215 garçons et 298 filles.

En examinant ce relevé des principales causes de la mortalité, nous voyons que la phthisie, le catarrhe pulmonaire, l'entérite, la gastrite et l'inflammation des poumons se montrent au premier rang et ont produit près des quatre cinquièmes des décès. La phthisie et le catarrhe pulmonaire ont encore, comme les années précédentes, fait plus de victimes parmi les femmes et à peu près dans la même proportion; les affections cancéreuses et la péritonite donnent lieu aux mêmes observations : elles ont aussi fait périr beaucoup plus de femmes que d'hommes.

Chez les enfans, les convulsions et la rougeole sont les deux maladies qui ont produit le plus de décès. La petite-vérole a fait périr un nombre de garçons plus que double

de celui des filles. Cette différence vient sans doute de ce que les parens, craignant moins pour la beauté de leurs garçons, négligent davantage de les faire vacciner; néanmoins nous remarquerons avec plaisir que depuis plusieurs années le nombre de morts, occasionées par cette affreuse maladie, a beaucoup diminué, ce qui nous porte à croire que, d'une part, l'administration met tous ses soins à propager la vaccine, et de l'autre, que les préventions répandues contre cet heureux préservatif commencent à céder devant l'évidence des faits multipliés qui attestent chaque jour son efficacité.

COMPLÉMENT NÉCESSAIRE A LA CONFECTION DU TABLEAU DE MORTALITÉ.

Pour pouvoir tirer du tableau de mortalité toutes les indications auxquelles il est utile d'arriver dans l'intérêt de la salubrité publique, il faudrait que l'on y rétablit l'état de la population par quartiers et par arrondissemens, ainsi que celui des naissances. Ce double état est évidemment nécessaire comme point de comparaison. Nous espérons, M. le Préfet, que vous voudrez bien donner à qui de droit les ordres pour l'exécution de ce travail.

NOYÉS.

Les submersions offrent un chiffre total moindre que celui de l'année dernière. On voit par le relevé ci-joint (1) que des secours ont été administrés à un plus

(1) Nombre total des individus retirés de l'eau. 364
1° Individus repêchés, et qui n'ont pu être rappelés à la vie. 282
Du sexe masculin. 233

grand nombre d'individus qui étant restés moins de douze heures dans l'eau, pouvaient être regardés comme susceptibles d'être rappelés à la vie; ces secours ont aussi été fructueux à un plus grand nombre, et sous ce double rapport on n'a qu'à se louer des avantages que l'année 1828 présente comparativement à l'année 1827.

On voit encore par ce relevé que là où les secours pouvaient admettre quelques chances de succès, c'est-à-dire que dans les cas où les submergés ont séjourné moins de douze heures dans l'eau on a sauvé près de deux individus sur trois, si l'on comprend les noyés qui n'ont pas reçu de secours, et plus de deux sur trois, si on les défalque, proportion au moins aussi avantageuse que celle qu'on a obtenue dans les villes les plus renommées pour les établissemens de secours, telles que Londres, Hambourg, Genève, etc. Ce résultat eût été probablement plus favorable encore s'il existait dans Paris un corps de secouristes organisé et à poste fixe.

Du sexe féminin.	49
Dans ce nombre se trouvent enfans jusqu'à 16 ans.	27
Repêchés dans Paris.	123
Repêchés hors Paris.	159
Repêchés dans le canal St.-Martin.	39
Des secours ont été administrés à	25
Dans Paris, à	12
Hors Paris, à	13
2° Individus retirés de l'eau vivans, et rappelés à la vie.	82
Du sexe masculin.	57
Du sexe féminin.	25
Dans ce nombre se trouvent enfans jusqu'à 16 ans.	13
Inconnus.	109
Submergés volontairement.	106
Submergés accidentellement ou par cause inconnue.	176
Restés moins de 12 heures dans l'eau.	39
Restés de 12 à 24 heures dans l'eau.	27
Restés plus de 24 heures dans l'eau.	216
Submergés volontairement.	38
Submergés accidentellement.	44
Repêchés dans Paris.	62
Repêchés hors Paris.	20
Repêchés dans le canal Saint-Martin.	12
Des secours ont été administrés à	63
Dans Paris, à	47
Hors Paris, à	16
Individus qui n'ont pas eu besoin de secours.	19

On voit en outre que non-seulement les cas de submersion sont bien plus fréquens qu'ils ne l'étaient avant la révolution, mais que le séjour des submergés sous l'eau est beaucoup plus prolongé qu'il ne l'était autrefois, et que, par conséquent, la possibilité de les rappeler à la vie doit diminuer en raison même de cette prolongation de séjour.

Des esprits superficiels qui ne jugent que les effets et ne cherchent pas à s'enquérir de leurs causes, ont accusé trop légèrement l'administration et notamment la direction des secours de ces résultats fâcheux, sans considérer qu'une grande partie de ces causes n'existait pas autrefois; ainsi, la population de Paris étant presque doublée, les cas de submersion ont dû suivre cette même proportion d'autant plus que les travaux industriels qui s'exercent sur les bords de l'eau se sont singulièrement accrus, et que l'on a établi des canaux et des bassins qui multiplient les dangers; ainsi les bords presque perpendiculaires de ces canaux, l'encaissement de la rivière par les quais nouvellement construits et l'augmentation de la rapidité de son cours par l'effet de cet encaissement; ainsi les nombreux bateaux qui stationnent aujourd'hui dans les ports de la capitale par suite de l'augmentation prodigieuse des arrivages (1), et sous lesquels les submergés ne sont que trop souvent entraînés; enfin les suicides beaucoup plus nombreux qu'autrefois expliquent suffisamment l'augmentation remarquable de cas de submersion d'une part, et d'une autre part les difficultés

(1) Ces arrivages, dans ces dernières années seulement, se sont élevés de 13,000 à 21,000 bateaux par an.

beaucoup plus grandes de trouver et de retirer à temps les corps des submergés.

Pour contrebalancer autant que possible les effets désastreux de ces causes, il serait nécessaire non-seulement d'établir des bains gratuits, mais encore de multiplier, de perfectionner les moyens de surveillance et de repêchage, comme aussi d'établir, comme il a déjà été dit, des secouristes à poste fixe. Une semblable entreprise exigerait des capitaux que l'administration n'a pu faire jusqu'à présent, mais qui, il faut l'espérer, seront sous peu fournis par une société d'humanité qui est sur le point de se former dans Paris et dont votre prédécesseur et vous, M. le Préfet, avez accueilli les projets avec l'intérêt qu'ils méritent.

SUICIDES.

Le relevé des suicides qui s'est fait avec assez de soin pendant une série d'années, n'est plus exécuté depuis deux ans; ce travail qui nécessitait le dépouillement et la vérification des procès-verbaux envoyés à la préfecture par les commissaires de police ou les maires des communes rurales du département, n'a jamais été d'une grande exactitude, parce que souvent, où l'on s'en occupait, plusieurs procès-verbaux se trouvaient entre les mains de M. le procureur du roi près le tribunal de première instance, et quelquefois même des procès-verbaux, envoyés directement à M. le procureur du roi, arrivaient dans les bureaux de la préfecture plus ou moins longtemps après que le relevé annuel des suicides avait été transmis au conseil.

Cependant malgré cette inexactitude, nous avons déjà pu reconnaître une çoïncidence constante du nombre

des suicides avec la nature des saisons; nous avions pu remarquer aussi une véritable intermittence dans ce nombre d'une année à l'autre. La comparaison du relevé des suicides dans le cours de dix années nous avait encore appris que les femmes savaient mieux supporter les malheurs de la vie que les hommes, puisqu'elles ne formaient guère que le tiers du nombre total des individus qui attentaient à leur existence. L'imperfection des données qui nous ont été fournies ne nous a pas permis d'arriver à d'autres inductions; néanmoins comme il serait important, soit sous le rapport moral, soit sous le rapport médical ou hygiénique, de reconnaître, d'une part, les causes qui portent et celles qui disposent au suicide, et de l'autre, les moyens qu'il y aurait de détruire ces causes ou d'en diminuer au moins l'action, nous croyons qu'il convient de s'occuper de nouveau de cet objet, en dressant à la fois des tables plus exactes et qui contiendraient de plus amples renseignemens : pour faciliter ce travail, pour l'exécuter même, en quelque sorte, sans en faire une spécialité, il suffirait de faire tenir auprès de M. le procureur du roi et à la préfecture, un registre d'inscription qui représenterait les colonnes suivantes :

Dates du suicide. Age. — Sexe. — Profession. — Marié ou célibataire. — Cause réelle ou présumée. Il faudrait aussi une colonne pour distinguer le suicide de la simple tentative du suicide. Quant au moyen dont l'individu s'est servi pour se donner la mort, nous croyons qu'il est à peu près inutile de le connaître et qu'il est surtout dangereux de le publier par la voie des journaux; nous pensons même que, dans l'intérêt de la morale publique, les journaux devraient complétement s'abstenir d'annoncer un suicide quel qu'il soit, car nous avons de fortes

raisons pour croire que de pareilles publicités ont plus d'une fois déterminé certains individus, déjà mal disposés, à précipiter le terme de leur vie.

MAISONS DE BAINS PUBLICS. — DÉPOTS D'EAUX MINÉRALES.

Le conseil faisait autrefois chaque année la visite des maisons de bains publics et des dépôts d'eaux minérales; vous penserez sans doute, M. le Préfet, que cette visite doit être reprise, et qu'elle est d'autant plus nécessaire aujourd'hui, que ces maisons et ces dépôts se sont beaucoup multipliés depuis quelques années.

Le conseil attendra vos ordres à cet égard et s'empressera de les exécuter aussitôt qu'il aura reçu de vos bureaux une liste complète de ces divers établissemens.

MAISONS DE SEVRAGE.

Dans plusieurs de ses rapports généraux, le conseil avait fait sentir la nécessité de soumettre les maisons de sevrage à un règlement sanitaire et à une inspection spéciale. Une ordonnance de police, en date du 9 août 1828, a enfin été publiée sur cet objet; mais nous n'avons point encore été appelés à visiter ces maisons. Les soins que nécessite la première enfance, l'extrême influence que l'air, la lumière solaire et les alimens exercent sur cette première époque de la vie, et les modifications organiques que l'économie en éprouve pour la durée entière de l'existence, sont plus que suffisans pour motiver la surveillance exacte et éclairée des maisons où l'on reçoit les enfans au moment du sevrage. Vous jugerez donc comme nous, M. le Préfet, qu'il est nécessaire qu'une commission, prise dans le sein du conseil, soit chargée

de la visite des maisons de sevrage, et qu'il vous soi adressé un rapport sur cet objet.

DISPENSAIRE.

Les changemens que l'administration a éprouvés sous votre prédécesseur, la surcharge de travail qui en est momentanément résultée pour quelques bureaux, ne nous ont pas permis d'obtenir des renseignemens assez positifs sur l'état sanitaire des filles publiques, pour qu'il nous soit possible d'en présenter la véritable situation; aussi, plutôt que de nous exposer à commettre des erreurs, nous avons dû préférer ne rien dire sur un sujet qui, sous le double rapport de la morale et de la salubrité publique, est cependant d'un si haut intérêt.

La nouvelle organisation de cette partie du service public nous fait espérer que nous aurons pour l'année prochaine des données plus exactes, sur lesquelles il sera possible d'asseoir un jugement sûr; alors nous pourrons tirer des inductions utiles du travail qui nous sera transmis, et vous présenter des vues d'améliorations, en vous signalant les causes qui auront pu concourir à propager une maladie qu'il serait tant à désirer de voir disparaître pour toujours.

En attendant, M. le Préfet, nous pensons devoir vous faire observer que tous les soins de surveillance que prend l'administration demeureront sans fruits utiles, si elle n'étend cette surveillance au mode de traitement auquel on soumet les filles malades. Depuis plusieurs années, les innovations entraînées par la doctrine physiologique et les faits, encore contestés, publiés en Angleterre sur l'efficacité de la méthode purement *antiphlogtstiqüc* dans le traitement des maladies vénériennes,

nous laissent craindre qu'un pareil traitement n'ait été administré, durant le cours de l'année 1828, à un nombre plus ou moins considérable de filles publiques affectées de cette maladie, et qu'il n'en soit résulté dans l'année même de fréquentes récidives. Nous signalerons aussi comme souvent infidèle, et dans bien des cas comme dangereux pour les organes pulmonaires et digestifs, le traitement par la liqueur de Van-Swieten, qui, à raison de la facilité qu'on a à le suivre, est très-fréquemment employé; aussi pour obtenir du dispensaire de salubrité tout le bien qu'il peut faire, il devrait être tenu un état exact, non-seulement de la situation dans le monde et du nombre des filles publiques, du nombre des visites auxquelles elles sont soumises, et du nombre des malades qui se sont présentées dans le cours de l'année, mais encore une colonne de l'état devrait indiquer la nature récente ou ancienne de la maladie; une autre, le traitement qui a été suivi, la maison où il a été administré, et la durée de ce traitement; enfin, une troisième colonne servirait à l'inscription de récidives, autant qu'elles pourront être constatées. De cette manière, on saurait bientôt à quel traitement on doit accorder la préférence, et quel aurait été le véritable nombre de filles malades dans le cours de chaque année.

EMPLOI DE LA FLEUR DE SOUFRE POUR ÉTEINDRE LE FEU DES CHEMINÉES.

Il y a plusieurs années, l'un de vos prédécesseurs chargea le conseil de nommer une commission pour constater par des expériences l'efficacité de la vapeur du soufre en combustion contre le feu des cheminées; des expériences multipliées ont été faites à l'hôtel de la Monnaie avec le

plus grand succès. On a pu s'assurer qu'une livre de soufre projetée sur le bois ou le charbon en combustion suffisait pour éteindre en quelques minutes le feu de la plus grande cheminée, lorsque la flamme de la cheminée sortait en s'élevant à près de trois mètres au-dessus. Pour obtenir ce résultat, on laisse sur l'âtre le corps qui est en combustion; on garnit le devant de la cheminée avec un drap mouillé, et l'on projette par petites poignées la fleur de soufre sur le feu; aussitôt la vapeur sulfureuse s'élève dans la corps de la cheminée, et comme une sorte de manteau impénétrable à l'air, éteint presque à l'instant l'incendie. Ce moyen d'éteindre le feu des cheminées, outre la rapidité avec laquelle il agit, a encore le grand avantage de suivre les diverses communications que souvent plusieurs cheminées ont entre elles, et d'agir même dans les crevasses, lorsqu'il en existe. Ce moyen est si sûr dans ses effets et si facile à manier, qu'un seul pompier suffira toujours pour éteindre à l'instant même le feu d'une cheminée quelle qu'elle soit. Nous avons été nous-mêmes l'année dernière trois fois dans le cas de nous servir de la fleur de soufre pour éteindre un feu de cheminée, et nous l'avons fait avec le plus grand succès. Pour donner une idée de la promptitude avec laquelle ce moyen agit, nous citerons le fait suivant : le feu prit à une cheminée de cuisine, rue Taitbout, nº 15. On envoya immédiatement chercher les pompiers de la rue Chantereine. Au même moment nous envoyons chercher une livre de fleur de soufre, et nous montons à la cuisine qui était au premier étage; on avait enlevé le feu, qui était dans la cheminée, nous le faisons rapporter; un drap mouillé fermait assez mal le devant de la cheminée. Dans cet état dechoses imparfaitement disposé, nous projetons la fleur

de soufre, et le feu fut éteint avant l'arrivée des pompiers.

Lorsque des faits aussi évidens existent depuis si long-temps, lorsque des expériences faites par ordre ont constaté l'efficacité d'un moyen aussi simple dans son application que sûr dans ses résultats, on se demande avec étonnement pourquoi le corps des pompiers en est encore réduit aujourd'hui à suivre une ancienne routine, inférieure, sous tous les rapports, à l'usage de la fleur de soufre; usage qui d'ailleurs n'offre pas le moindre inconvénient.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES.

L'arbitraire, quelque modéré qu'il soit dans son action, en sentant l'incertitude, fait toujours naître des craintes, et devient par cela même plus dangereux pour l'état social que les lois les plus dures. Sous sa funeste influence, l'industrie, qui a besoin de stabilité pour se développer, devient languissante; en effet, dès qu'elle ne peut plus compter sur l'avenir, elle périclite; le présent ne saurait lui suffire, car il est dans sa nature de se nourrir surtout d'espérances; aussi rien n'est plus propre à favoriser ses progrès que la confiance qu'inspire une sage administration, toujours disposée à protéger les intérêts de ses administrés, et à n'agir qu'en obéissant aux lois.

Signé D'ARCET, ADELON, DEYEUX, LEROUX, HUZARD père, HUZARD fils, LABARRAQUE, GIRARD, juge; PELLETIER; PETIT, *secrétaire rapporteur*; BÉRARD, *vice-président*; BARRUEL, ANDRAL, MARC, PARENT-DU-CHATELET, GAULTIER DE CLAUBRY.

Approuvé:

Le Conseiller-d'État Préfet,

Signé MANGIN.

PLAN DE LA PRISON-MODÈLE

Que l'on élève à Paris sur le terrain dit LA ROQUETTE,

ET OBSERVATIONS SUR CE PLAN,

PAR LE COMITÉ DE LA SOCIÉTÉ DE LONDRES POUR L'AMÉLIORATION DES PRISONS.

---

§ Ier. *Rez-de-chaussée de la prison-modèle.* (V. *pl.* IX.)

A. Quartier de l'Entrée, avec deux petites cours latérales de service.

B. Quartier de l'Administration.

Ce quartier doit n'avoir qu'un étage; au milieu de la cour est une fontaine.

1. Porche couvert servant d'entrée.
2. Corridors.
3. Escalier du directeur.
4. Galerie de communication d'une aile à l'autre.
5. Passages des portes charretières.

C. Quartier des Prisonniers.

Les bâtimens de ce quartier doivent avoir trois étages avec des latrines à chacun.

Au centre, on voit les parloirs, qui forment un cercle.

Au-dessous des parloirs est une cour basse centrale (500), avec la cuisine générale, la buanderie et tout ce qui leur est relatif.

Au-dessus des parloirs et de la cour basse centrale est la chapelle.

1. Vestibule servant d'entrée.

2. Passage conduisant au grand vestibule (11), aux escaliers, à la cour basse centrale, et aux cuisines et à la buanderie.

3. Ponts en fer jetés au-dessus de la cour basse centrale, et établissant la communication des parloirs avec les différens quartiers de la prison.

4. Escaliers à double rampe conduisant dans les étages supérieurs, à la chapelle, au dépôt des objets confectionnés, à la lingerie, etc., et servant de communication entre l'administration, la prison, la chapelle, et au public pour apporter ou prendre les objets qui se confectionnent dans les ateliers, etc.

5. Passage conduisant au quartier de l'infirmerie.

6. Escaliers des prisonniers.

7. Pièces précédant les latrines pour intercepter toute odeur.

8. Latrines.

9. Petite pièce séparant les latrines, dans laquelle passent des tuyaux qui conduisent l'eau d'un réservoir pratiqué à l'étage le plus élevé.

10. Cours ou préaux plantés d'arbres, et ayant au milieu une fontaine, des bancs et un lavoir.

D. Quartier de l'Infirmerie.

Ce quartier n'aura qu'un étage entre le rez-de-chaus-

sée et le grenier. Sa cour doit être plantée en jardin et avoir une fontaine au milieu.

1. Promenoir couvert.

E. Chemin de ronde de sept mètres de largeur, avec un trottoir le long du mur extérieur.

§ II. *Observations sur le plan précédent, par le Comité de la Société de Londres pour l'amélioration des Prisons.*

« C'est avec une grande satisfaction que le Comité de la société des prisons rend témoignage à ce qu'on a fait, en France, pour améliorer l'état des prisons publiques et construire des bâtimens conformes aux principes que l'expérience a démontrés être nécessaires à la sécurité, à la santé et à la correction des criminels. L'érection d'une prison pénitentiaire à Paris, pour la réclusion exclusive des femmes coupables, doit être comptée au nombre des plus grandes améliorations à faire sur ce point, et le Comité s'est beaucoup félicité d'avoir pu examiner le plan et la description de l'édifice proposé, qui lui ont été envoyés par notre honorable correspondant et ami le docteur Villermé.

Ce plan comparé aux prisons du continent en général, fournit une nouvelle preuve du soin et de l'attention apportés dans cette entreprise, qui doit servir de modèle aux départemens. Son importance a engagé le Comité à l'examiner soigneusement, et comme il s'y trouve quelques points qui ne sont pas d'accord avec les principes de construction recommandés par le Comité, il demande la permission de faire quelques observations.

1° Il est à craindre que la clôture de la cour formée par le bâtiment polygone ne devienne nuisible à la sa-

lubrité de la prison, en s'opposant à la libre circulation de l'air, qui est cependant de la plus grande nécessité pour des prisonniers renfermés dans un espace très-limité, pour un temps considérable. D'après le plan, la cour doit être ouverte seulement près du centre; mais il vaudrait mieux que, la disposition rayonnée des bâtimens étant adoptée, on substituât au bâtiment polygone une clôture formée par des grilles qui permettraient une complète ventilation.

2° L'expérience fournie par les maisons de détention fait craindre que la prison proposée ne soit pas surveillée autant que l'exige la salubrité. L'intérieur du bâtiment polygone contenant les chambres des prisonniers, etc., pourra seul être bien examiné par les officiers qui le traverseront; mais il n'en sera pas de même pour les bâtimens rayonnés, qui seront séparés par des murailles, et dont les escaliers se trouveront très-éloignés. Si au contraire ces bâtimens étaient étendus en longueur et rapprochés du centre, une communication pourrait être établie entre eux, et l'intérieur de plusieurs rayons serait vu de la station centrale des officiers. Dans l'opinion du Comité, l'inspection doit être regardée comme un objet de première nécessité lorsqu'il s'agit de la construction d'une prison, et les officiers pourraient l'exercer complétement et facilement si l'on tenait compte de la modification proposée.

Pour l'explication de ces remarques le comité a fait dresser deux plans; dans le premier, la position des bâtimens rayonnés est conforme au dessin original; dans le second on a supposé que les fondations n'étaient pas encore faites, on a donné aux bâtimens une disposition différente, et on a tracé le passage entre deux bâtimens.

Ces plans sont destinés à occuper le même espace que le premier.

Une chose importante et sur laquelle le Comité désire appeler l'attention, c'est que la surveillance et le soin des prisonniers soient toujours confiés à des officiers de leur sexe. L'avantage de cette mesure a été vivement senti dans beaucoup de prisons d'Angleterre, et sa convenance a été reconnue par un acte de la législature, qui déclare que « dans toute prison de femmes, les prisonnières seront gardées par des officiers du sexe féminin. »

Le Comité a l'espérance que la facilité apportée dans l'exercice d'une constante surveillance et l'établissement d'un judicieux système de discipline, rendront inutile le service d'une garde militaire et préviendront ainsi les inconvéniens qui pourraient résulter de la communication des soldats avec les prisonniers.

Pl. x. Dans ce plan, le bâtiment central et les bâtimens rayonnés sont conformes au dessin original; mais on propose de supprimer le bâtiment polygone et de fermer les bâtimens rayonnés par les grilles placées au centre et à la circonférence. Les bâtimens rayonnés doivent contenir, tout près du centre, la chambre de jour et l'atelier des prisonniers, et sur le derrière, un double rang de chambres à coucher. Le bâtiment central doit être occupé seulement par les officiers, qui, par la communication établie entre tous les bâtimens, pourront exercer une inspection constante sur les prisonniers. Le rez-de-chaussée et le premier étage sont semblables; le second doit contenir seulement des chambres à coucher. La chapelle se trouvera dans le second étage du bâtiment central; et comme il faut un passage général qui traverse

l'établissement, de chaque côté de ce passage il y aura, dans le bâtiment central, des chambres particulières de travail. La cour est divisée afin que l'on puisse séparer les prisonniers. Le rez-de-chaussée et le premier étage de chaque bâtiment peuvent être appropriés à deux classes distinctes de prisonniers.

Le rez-de-chaussée de chaque bâtiment rayonné peut

contenir	104	chambres à coucher,
Le premier étage	104	
Le second étage	192	
Total	400	

Pl. XI. Dans ce plan on a jugé convenable de changer la position des six bâtimens rayonnés afin d'avoir un passage isolé qui traversât la prison. On a supprimé le bâtiment polygone comme dans le premier cas, et la cour se trouve fermée par des grilles placées au centre et à la circonférence. Les chambres du bâtiment central seront occupées seulement par les officiers; le rez-de-chaussée et le premier étage des bâtimens rayonnés seront divisés en ateliers et en chambres à coucher; le second étage n'aura que des chambres à coucher. La chapelle occupera le second étage du bâtiment central.

Le rez-de-chaussée du bâtiment rayonné contien-

dra	96	chambres à coucher,
Le premier étage	96	
Le second étage	216	
Total	408	

MÉDECINE LÉGALE.

MATÉRIAUX POUR L'HISTOIRE MÉDICO-LÉGALE DE L'ALIÉNATION MENTALE;

PAR M. MARC.

L'ALIÉNATION mentale est une maladie que les coupables de grands crimes ont un intérêt particulier à feindre. Ils n'ignorent pas que sa réalité les met à l'abri de toute poursuite judiciaire. Ils savent aussi que cette altération des facultés intellectuelles, lorsqu'elle est feinte avec art et persévérance, peut aisément embarrasser les magistrats, les jurés et même les médecins. Enfin ils sont assurés que dans le doute on adoptera l'opinion qui leur sera la moins défavorable.

Une des fonctions les plus graves et les plus délicates qui puissent être dévolues au médecin légiste est donc celle de déterminer si l'aliénation mentale est réelle ou feinte. Je m'abstiendrai d'établir ici les règles d'après lesquelles les experts devront procéder; je dirai seulement que ces règles se réduisent à un petit nombre de principes généraux et qu'elles sont plutôt circonstancielles. La meilleure instruction sur la conduite à tenir dans le cas dont il s'a-

git, devra donc être puisée dans les faits dont se compose l'histoire de l'aliénation mentale simulée et de l'aliénation mentale réelle, mais qu'on a soupçonnée d'être feinte. Sous ce double rapport, les trois exemples que je vais exposer seront, je l'espère, accueillis avec quelque intérêt. Dans le premier il s'agit d'une véritable affection mentale, mais qu'on avait d'abord regardée comme feinte. L'événément a pleinement justifié l'opinion que M. le docteur Rostan et moi avions émise, et qui était aussi celle du magistrat aussi humain qu'éclairé par lequel nous fûmes requis. Le second, qui n'a pas encore été publié en France, offre un cas dans lequel il est resté du doute sur la réalité de l'affection mentale; enfin le troisième, opposé au premier, est celui d'un coupable qui a simulé la folie. Je dois la connaissance de ce dernier à l'obligeante intervention de M. le docteur Parat, célèbre praticien de Lyon, ainsi qu'à la complaisance des médecins distingués signataires des rapports dont je donnerai également connaissance.

AFFAIRE DOUX,

INCULPÉ DE TENTATIVE D'ASSASSINAT EXERCÉ SUR SA FEMME.

Rapports faits par MM. Marc, Rostan *et* Castel, *docteurs en médecine, dans l'affaire contre le nommé* Doux, *inculpé de tentative d'asassinat, et considéré comme atteint d'aliénation mentale.*

Premier rapport, par MM. Marc *et* Rostan.

Les docteurs en médecine soussignés, Marc et Rostan, requis par M. Rolland de Villargues, juge d'instruction, après avoir prêté serment entre ses mains, se sont transportés à la prison de la Force le 16 août 1828, à l'effet d'examiner le nommé Doux et de constater son état mental.

Après avoir été introduits auprès du directeur de la susdite prison de la Force, les docteurs soussignés ont demandé à interroger quelques-uns des individus qui habitent avec le nommé Doux, et qu'on jugerait le plus capables de fournir quelques renseignemens. Après avoir fait conduire les docteurs soussignés à la pharmacie de la maison, le directeur y a envoyé successivement deux individus : le premier qui se nomme Marsac, est le plus

ancien de la salle; il parle peu au nommé Doux, mais il l'a observé; il déclare que Doux dort peu, qu'il rêve tout haut, qu'il rit quelquefois, mais que plus souvent il paraît sombre et taciturne, il ne l'a jamais entendu tenir de propos incohérent; que cependant il n'a pas l'air *rassis;* que ses yeux sont quelquefois fixes, égarés et brillans; qu'au surplus le nommé Laporte, prisonnier, arrivé depuis peu, cause souvent avec Doux, et qu'il pourra mieux que personne donner des renseignemens sur son état.

Ce second individu étant amené, interrogé sur ce qu'il sait touchant Doux, hésite d'abord à répondre et paraît troublé; mais les médecins soussignés ayant pris soin de le rassurer en lui affirmant qu'on ne cherchait point à nuire au nommé Doux, et que son rapport pouvait au contraire être favorable à ce prévenu, le nommé Laporte répond qu'en effet il parle quelquefois à Doux; que celui-ci lui a raconté les causes de sa détention; que ses discours ne paraissent pas très-suivis; qu'il dit quelquefois des choses extraordinaires, mais que souvent ses propos sont raisonnables; que le prévenu montre beaucoup de regret de ce qui lui est arrivé, etc.; qu'au total il ne lui fait pas l'effet d'un homme qui ait toute sa tête.

Ces renseignemens fournissant peu de lumières, les docteurs soussignés croient devoir passer sur-le-champ à l'examen et à l'interrogation du nommé Doux. Ils recommandent surtout de ne pas le mettre en rapport avec le précédent individu.

Le nommé Doux étant introduit, déclare se nommer Doux (Simon), être âgé de quarante-deux ans, demeurer habituellement à Aubervilliers-les-Vertus.

Interrogé sur sa santé, il répond qu'elle est bonne,

que seulement ayant fait une chute de cheval sur la tête, il y a environ un an, il souffre constamment dans cette région. Les docteurs soussignés ayant examiné la tête n'ont reconnu aucune trace de blessure ; mais Doux affirme qu'il n'a jamais eu qu'une contusion ; qu'il n'appela aucun médecin pour le soigner ; qu'il ne perdit point de sang et qu'il se contenta de se panser avec de l'eau-de-vie camphrée.

Interrogé sur les causes de sa détention, il la raconte de la manière suivante :

Depuis deux ans un nommé Hubert, homme d'une forte stature, âgé de vingt-huit ans environ, employé à la halle, entretenait un commerce illégitime avec sa femme. Ce dont il était sûr tant par ce qu'il voyait que par ce qu'il entendait dire et principalement par les déclarations réitérées de sa propre femme, celle-ci lui ayant déclaré plusieurs fois qu'elle ne voulait nullement rompre cès liaisons ; qu'il lui plaisait de vivre avec cet homme et que rien ne saurait l'en empêcher.

La conduite de la femme Doux excitait entre elle et son mari de fréquentes altércations, des disputes réitérées. Dans ces disputes la femme Doux avait souvent menacé son mari de la vengeance de Hubert. Souvent elle lui dit que Hubert trouverait le moyen d'avoir sa vie et qu'elle l'épouserait. Le nommé Hubert aurait plusieurs fois fait les mêmes menaces à Doux, une fois entre autres en présence de l'adjoint du maire et d'un individu nommé Cochon.

Enfin un jour en rentrant chez lui Doux trouva dans son domicile une grande quatité de vases, de pots tout neufs ; demandant à sa femme qui avait apporté tout ça, celle-ci aurait répondu que c'était Hubert ; qu'alors il

aurait cassé et brisé tous ces ustensiles en disant qu'il ne souffrirait pas que Hubert établît ménage chez lui; et de là serait venue une rixe violente.

Doux interrompt son récit pour nous apprendre que toutes les fois qu'il rentrait chez lui, il manquait d'être dévoré par un chien de haute stature appartenant à son beau-frère, lequel chien sautait par-dessus le mur pour entrer dans sa cour; qu'ayant résolu de se défaire de cet animal, il alla un soir pour acheter de la noix vomique chez un épicier; que celui-ci lui répondit qu'il n'en avait pas, qu'il ne pouvait pas en vendre, que la loi le lui défendait : sur quoi un nommé Lemaire lui aurait offert et donné de l'arsenic; que n'ayant pas jugé à propos de se servir de ce poison, il le mit dans un tiroir de sa commode en en prévenant sa femme, et qu'il en retira la clef, dans la crainte que les enfans ne le prissent pour du sucre et ne s'empoisonnassent; que le chien étant devenu moins méchant et ayant renoncé tout-à-fait au projet de l'empoisonner, et toujours dans la crainte de quelque malheur, il retira cet arsenic de la commode et le porta sur un chevron dans un hangar; qu'il en prévint aussi sa femme et la domestique en défendant à la première d'en parler au nommé Hubert. Que cependant le dimanche ayant été voir son garçon qui faisait la moisson, il vit dans un village un individu vêtu en redingote d'été, pantalon collant, bas de soie, souliers de couleur, chapeau blanc à dessous vert, lequel individu faisait voir à un marchand de vin l'arsenic qui aurait été pris par Hubert; que cet individu aurait aussi été vu par le fils de Doux; et qu'en effet l'arsenic avait disparu du lieu où il l'avait caché, ainsi qu'il s'en était assuré la veille.

Le but de Hubert en faisant ainsi colporter l'arsenic

aurait été de repandre le bruit que le nommé Doux voulait empoisonner sa femme.

Doux aurait de plus entendu cet individu ci-dessus désigné dire : Quel dommage qu'un homme aille courir quand il a une femme si gentille, si rose, si aimable ! etc.

Poursuivi par toutes ces idées, la tête de Doux fermentait et le..... il se prit de dispute avec sa femme; celle-ci se serait armée la première d'un couteau et aurait porté à Doux plusieurs coup mal assurés. (Doux montre en effet les traces récentes de blessures superficielles aux mains et à la partie antérieure du cou entre l'os hyoïde et les cartilages thyroïdes.) Alors transporté de fureur, il aurait à son tour saisi un couteau et en aurait porté plusieurs coups à sa femme; enfin s'armant d'une barre de fer qui lui tomba sous la main, il en aurait asséné un coup sur la tête de sa femme qu'il aurait laissée pour morte. Sortant alors de sa maison, il aurait été suivi par deux individus; il serait entré dans un cabaret pour y boire un verre de liqueur; après quoi ces mêmes individus l'auraient accompagné jusqu'à la Villette, où ils auraient été remplacés par deux autres, qui, à leur tour, auraient accompagné Doux jusqu'à la porte Saint-Martin; enfin deux autres individus l'auraient reçu dans ce lieu et l'auraient accompagné jusqu'à un endroit de la grande rivière qu'il ne peut désigner, et là trois petits hommes l'auraient fait entrer dans un bateau, où ils lui auraient fait faire plusieurs plongeons. Il aurait crié au secours sans être entendu. Enfin il serait entré chez un marchand de vin, puis il serait allé de plein gré au corps-de-garde et aurait demandé à être arrêté, etc.

Ce récit est entremêlé de beaucoup de détails que les

docteurs soussignés passent sous silence. Mais cette narration, qui ne contient que des faits, sinon vraisemblables, au moins possibles, ne pouvant les éclairer suffisamment sur la position mentale du nommé Doux, ils conviennent de fixer une nouvelle séance afin de puiser de nouvelles lumières; ils conviennent en outre de chercher à vérifier les dépositions du nommé Doux, leur opinion ne pouvant être fixée que par ces renseignemens ultérieurs.

En conséquence le 19 du présent mois d'août 1828, les docteurs soussignés se sont de nouveau rendus à la Force à l'effet d'interroger et d'examiner derechef le prévenu.

Interrogé sur les circonstances de l'arsenic, il les rapporte avec les mêmes détails, avec les mêmes circonstances et presque dans les mêmes termes que dans la séance précédente; on ne remarque pas dans ses réponses la moindre contradiction ni la moindre hésitation. Il ne reste donc plus qu'à déterminer maintenant si ces détails sont exacts. Les docteurs soussignés les regardent comme invraisemblables; ils s'efforcent d'en faire convenir le prévenu, qui persiste à les soutenir; enfin comme ces faits ne sont pas entièrement impossibles, ils conviennent d'entendre sur ces points des témoins véridiques.

Le 22 août 1828, à deux heures, les soussignés se rendent au Palais de Justice dans le cabinet de M. Rolland de Villargues, juge d'instruction. La femme du nommé Doux ayant comparu, les soussignés lui ont demandé si elle avait connaissance de l'arsenic qui avait été déposé dans sa commode, puis dans le hangar sur un chevron. A quoi la femme Doux répond qu'elle n'en a jamais eu connaissance. Elle dit pourtant savoir que le nommé Lemaire avait vendu à son mari pour 10 sous de cette drogue,

mais qu'elle n'en sait pas davantage. Interrogée si elle n'a pas connaissance d'un individu que son mari aurait rencontré dans un village voisin, individu qu'on lui dépeint, elle répond négativement; plusieurs habitans des Vertus répondent de la même manière. La femme Doux interrogée sur la connaissance qu'elle peut avoir d'un nommé Hubert, elle répond qu'elle ne l'a jamais vu, que jamais individu de ce nom n'est entré chez elle. Les voisins du prévenu interrogés sur la même question répondent par la négative. Enfin Doux est lui-même amené pour être présenté aux témoins et pour subir quelques questions; il ne fait que reproduire ce qu'il a déjà avancé. Mais on doit constater comme un fait important que non-seulement il ne fait aucun effort pour feindre l'aliénation, mais qu'interrogé sur l'état où est sa tête, il répond qu'elle est saine et entière.

Les soussignés pensent qu'il est nécessaire d'entendre le petit Doux sur les circonstances de la rencontre du nommé Doux avec le particulier ci-dessus désigné qui aurait montré l'arsenic à un marchand de vin.

Il résulte de la déposition du petit Doux devant M. le juge d'instruction qu'en effet son père aperçut de loin un fermier convalescent, qui se promenait dans les champs, portant un chapeau de paille, et que le nommé Doux aurait dit : *Vois-tu cet homme? c'est un mouchard.*

CONCLUSIONS.

Les médecins soussignés estiment que les difficultés se réduisent à savoir :

Si les fait énoncés par le prévenu sont vrais, ou si ces faits sont faux ?

A. Si ces faits sont vrais, il est évident qu'il n'existe pas d'aliénation mentale, au moins bien caractérisée; que le prévenu peut avoir la tête faible, être irascible, sujet à des mouvemens de fureur, de jalousie, etc.; mais qu'il n'y a pas d'hallucination.

B. Si les faits racontés par le prévenu sont faux, ils peuvent être le résultat d'un mensonge, d'une feinte, ou enfin d'une illusion. Nous allons examiner ces trois suppositions.

1° Les faits énoncés par le nommé Doux sont-ils mensongers?

Si ces faits étaient mensongers, il faudrait supposer le nommé Doux d'une mémoire vraiment prodigieuse, puisque dans les diverses interrogatoires qu'il a subis, il n'a pas varié dans la moindre circonstance, ne s'est jamais coupé ni contredit. Quoique ce phénomène fût bien extraordinaire, il pourrait cependant exister; mais alors dans quel but le prévenu aurait-il inventé ce tissu de fables? Sans doute pour se disculper? Mais d'où vient qu'aucune des circonstances inventées par Doux ne peut le disculper?

L'existence du commerce illégitime de Hubert et de la femme Doux n'autorisait pas le prévenu à attenter sur les jours de sa femme. Qu'importent les détails sur l'arsenic? ils ne le disculpent nullement. Qu'importe qu'après cette malheureuse rixe, il ait été conduit successivement par plusieurs individus différens? Cette circonstance ne le rend pas plus innocent. Qu'importe encore qu'il ait été plongé dans une rivière? Cela le rend-il moins coupable du meurtre de sa femme? Il ne peut donc pas avoir menti pour se disculper.

2° Mais il a menti pour feindre l'aliénation mentale.

Alors pourquoi ne fait-il aucun effort pour se faire croire aliéné ? Pourquoi ne dit-il pas qu'il a la tête perdue ? Pourquoi dit-il au contraire qu'il a la tête saine ? Pour feindre ainsi l'aliénation d'esprit, il faudrait supposer que Doux sait que les fous affirment en général qu'ils ne le sont pas ; il faudrait donc admettre qu'il a fait des études et des observations qui sont bien au-dessus de sa portée : au reste une simulation aussi parfaite annoncerait un talent qu'il est impossible de lui supposer.

3° Les faits énoncés par Doux sont-ils donc le résultat d'une erreur, d'une hallucination ? S'ils ne sont pas le résultat d'un mensonge ou d'une feinte, ils ne peuvent être que celui d'une illusion. Plusieurs circonstances nous confirment dans cette opinion.

Le nommé Doux a toujours été d'un caractère sombre et mélancolique ; il est violent et emporté, il a eu de fréquentes altercations avec sa femme, il se refuse à toute espèce de travail, et cela depuis environ six ans.

Il est de plus extrêmement adonné aux boissons alcooliques, et l'on sait que leur abus porte fréquemment atteinte aux facultés intellectuelles et morales.

De plus, l'année dernière il fit une chute de cheval qui lui causa de violentes douleurs dans diverses parties du corps et surtout à la tête, et il ne fit rien pour se guérir.

Ces causes prédisposantes et déterminantes paraissent aux médecins soussignés suffire pour occasioner l'aliénation mentale ; elles n'existeraient même pas que l'on ne pourrait rien arguer contre l'existence de la folie, puisque cette maladie peut se déclarer sans elles.

Ils pensent en un mot que le nommé Doux est atteint de mélancolie avec penchant à l'homicide, de monomanie dont l'idée dominante est la jalousie.

Ils doivent faire remarquer que le cas pour lequel on a requis leur avis est un des plus délicats et des plus difficiles qui puissent se présenter; un de ceux qui exigent le plus d'habitude pour ce genre de recherches, et sur lesquels il est très-vraisemblable que les personnes étrangères à l'art de guérir tomberaient dans l'erreur.

Paris, ce 3 septembre 1828.

Signé Marc et Rostan.

Deuxième rapport, par MM. Marc, Castel *et* Rostan.

Les docteurs en médecine soussignés Marc, Castel et Rostan, commis par M. le juge d'instruction, à l'effet de constater l'état mental du nommé Doux, se sont rendus à la maison de la Force le 26 octobre 1828. Là étant montés à la pharmacie dudit établissement, le directeur a fait comparaître le prévenu.

Deux d'entre les médecins soussignés qui ont déjà visité le nommé Doux, remarquent que ses traits sont altérés; tous trois s'aperçoivent qu'il a les paupières ridées, les conjontives injectées; la langue est rouge, offrant quelques scissures; le pouls paraît plus lent que dans l'état normal. Plusieurs questions sont adressées à Doux, lequel y répond avec peine, embarras, et surtout de la manière la plus incohérente.

D. Comment cela va-t-il?

R. Cela va mieux, et si je vous réponds, vous ne m'entendrez pas: il faut que je parle comme à un malade.

D. Combien y a t-il de temps que vous êtes ici ?

R. Il y a six mois... depuis le 3 août.

D. Mais il n'y a pas six mois depuis le 3 août.

R. Ah !....

D. Où étiez-vous avant de venir ici ?

R. Au pays.

D. Dans quel pays ?

R. Aux Vertus.

D. Que faisiez-vous ?

R. On a dit que j'étais mort dans le moment......Vous voulez dire ce qui m'est arrivé avec ma femme..... A la Préfecture j'ai resté trois jours..... A présent il faudrait que je reprenne..... On peut me mettre à l'amende, à la mort, certainement je l'ai mérité.....

D. Nous reconnaissez-vous ?

R. ......

D. Connaissez-vous le monsieur qui écrit ?

R. C'est ce monsieur qui m'a mis à l'amende.

D. Et moi me reconnaissez-vous?

R. L'un dit bas rouge, l'autre dit bas bleu, l'autre dit Charles, etc.; que ce soit ce qu'on voudra pourvu qu'on me donne à manger.....

D. Et Hubert le connaissez-vous ?

R. Hubert, ça m'est égal. Hubert est un bâtoniste..... A présent je ne puis plus parler sur ce que vous voulez dire.....

D. Vous le connaissez ?

R. Oui, c'est un fort homme.

D. Quels rapports a-t-il avec vous?

R. Oui. C'est à ce moment que j'ai pris le tour...... Quand je suis sorti du régiment.

D. De quel régiment êtes-vous sorti?

R. Du 108e.

D. Quel grade aviez-vous?

R. Grenadier.

D. Combien de temps avez vous servi?

R. Quarante-trois ans.

D. Quel âge avez-vous?

R. Quarante-trois ans.

D. Vous ne pouvez donc pas avoir servi quarante-trois ans.

R. J'ai servi cinq ans.

D. Depuis combien de temps avez vous cessé de servir?

R. Il y a dix-sept ans, c'est-à-dire il y a dix-sept ans que je suis marié, et si vous voulez il y a vingt-trois ans que je suis censé sorti du régiment.

Le nommé Doux, invité par deux des soussignés à leur serrer fortement la main, *ne peut exercer la moindre constriction*; on apprend par le rapport de M. le directeur que le susnommé urine fréquemment dans sa couche; on apprend de plus qu'*il est sujet à des accès de méchanceté*.

Pendant cet examen le nommé Doux continue à tenir des propos sans suite.

D'après l'exploration ci-dessus, les docteurs en médecine consultés, sont d'avis que tous les signes présentés par Doux sont ceux qui caractérisent la démence avec tendance à la paralysie générale; qu'il y a trop de concordance entre tous ces signes pour supposer que le malade puisse les feindre. En effet on remarque que l'incohérence totale des propos coexiste 1° avec l'embarras de la parole; 2° avec la difficulté des mouvemens, l'impossibilité de serrer la main, par exemple; 3° avec l'incon-

tinence d'urine pendant le sommeil. Or ces phénomènes parfaitement d'accord entre eux ne pourraient être simulés que par un observateur très-subtil et très-attentif encore lui serait-il bien difficile de ne pas tomber dans quelques contradictions ou dans quelque oubli qui le trahirait.

Le nommé Doux est donc dans un état de démence avec tendance à la paralysie, état que l'expérience fait reconnaître pour être presque toujours au-dessus des moyens de l'art.

Paris, le 28 octobre 1828.

Signé MARC, CASTEL et ROSTAN.

FOLIE SOUPÇONNÉE D'ÊTRE FEINTE,

OBSERVÉE PAR LE PROFESSEUR MONTEGGIA.

(Traduit de l'italien.)

EN 1792 un criminel détenu dans les prisons de Saint-Ange (bourg considérable de la province de Lodi) eut à peine appris que ses complices l'avaient dénoncé comme l'auteur de leurs forfaits, qu'il ne parut plus qu'en état de démence.

Les médecins de l'endroit chargés de constater l'état du malade, firent sur lui plusieurs observations pleines

de discernement, d'après lesquelles ils conclurent que la folie en question leur semblait plutôt feinte que naturelle. Ils ajoutèrent cependant avec franchise qu'ils n'émettaient qu'une opinion pure et simple, et qu'ils désiraient que les tribunaux ne la prissent pas uniquement pour base.

Les motifs qui les portaient à soupçonner fortement que cette folie était feinte, étaient son apparition imprévue sans aucune tendance préalable à pareille maladie, et les signes irréguliers de cette folie qui quelquefois paraissait une mélancolie accompagnée de délire, tantôt n'était qu'une folie joyeuse et d'autres fois une démence complète. Le malade faisait en même temps des gestes et avait une contenance inexplicable, toujours avec une physionomie naturelle, etc.

Le jugement porté par les médecins de Saint-Ange ne donne pas au reste une description complète des symptômes de cette folie; on voit seulement qu'elle consistait principalement à montrer le malade dans un état convulsif et privé de raison, et à apprendre qu'il ne répondait autre chose aux questions qu'on lui faisait que ces paroles : *livre*, *prêtre*, *couronne*, *crucifix*. Quelquefois il paraissait, par des mouvemens de la bouche et de la langue, vouloir répondre aux interrogations qu'on lui faisait, et ensuite il répétait d'un air riant ses paroles accoutumées et prononçait plusieurs fois le mot livre avec la même emphase qu'on met ordinairement à articuler un mot qu'on a eu bien de la peine à trouver.

Indépendamment de cela, les médecins délégués firent sur l'état du malade quatre remarques : la première qu'il faisait du bruit la nuit et qu'il était tranquille le jour; la deuxième qu'il répandait la nourriture qu'on

lui donnait; la troisième qu'il ne soupirait jamais; la quatrième qu'il ne fixait ses regards sur aucun objet.

En raisonnant ainsi en présence du malade, ils affectèrent de dire entre eux que si cet individu avait fait le contraire de ce qu'il avait fait, ils auraient dû nécessairement conclure qu'il était vraiment fou.

Notre aliéné avait coutume d'être attentif aux discours qu'on tenait devant lui; il discontinuait même ses bruits accoutumés. En effet il ne fut point sourd aux derniers discours des médecins : il répondit à leurs vœux, en se mettant à faire tout ce qu'ils avaient dit qu'ils voulaient qu'il fît pour le juger maniaque (*maniaco*).

Les mêmes médecins observèrent également que le malade semblait craindre de se laisser tâter le pouls; et quoiqu'il fût dans un repos parfait, il se mettait à faire des mouvemens avec les bras et avec les doigts aussitôt qu'on voulait s'assurer de la situation du pouls.

Les médecins dirent aussi en présence du malade qu'ils voulaient lui appliquer un vésicatoire à la nuque, en assurant que par ce moyen on obtient une amélioration dans la folie, de quelque nature qu'elle soit.

Depuis lors cet homme fit complétement le muet, et plusieurs jours après, lorsqu'on lui eut appliqué un vésicatoire, il prononça derechef les paroles accoutumées : livre, couronne, etc., etc., d'où les médecins soupçonnèrent, qu'au moyen du silence qu'il avait gardé auparavant, le fourbe avait tâché de faire croire à un changement opéré par le vésicatoire, afin de ne se compromettre d'aucune manière.

Jusque là les observations des médecins de Saint-Ange étaient d'un grand poids en faveur de la folie simulée, abstraction faite d'un peu de prévention sur quelques points.

Le tribunal d'appel ordonna enfin, en juillet 1793, que le maniaque serait transféré dans les prisons de Milan, dont j'étais le chirurgien, et il me fut enjoint, ainsi qu'au médecin, de procéder à un nouvel examen, afin d'asseoir un nouveau jugement.

Le prisonnier, âgé de quarante-cinq ans environ, était d'une petite taille, ses cheveux noirs grisonnaient. Il paraissait insensé et imbécile. Il y avait dans ses manières une sorte de bizarrerie et d'affectation qui, au commencement, nous fit partager l'opinion des médecins de Saint-Ange. Si nous nous appliquions à le regarder fixément, il avait pour habitude de porter les yeux ailleurs. Il paraissait, en remuant les doigts et le cou d'une certaine manière, s'éloigner volontiers de celui qui l'observait, semblable à une personne troublée qui cherche à se soustraire à l'embarras d'être examinée de trop près. Il paraissait aussi faire attention à ce que ses camarades faisaient autour de lui, et lorsque quelqu'un le regardait, il affectait tout d'un coup de ne pas s'en apercevoir.

Si quelqu'un de nous l'appelait dans l'endroit où il se trouvait, il nous entendait certainement, et changeant de place pour aller où on l'appelait, il finissait ensuite par ne pas aller directement vers la personne, mais il errait incertain en regardant un des autres assistans. En général, son regard était fixe et lent.

Au surplus, ce fou singulier ne parlait jamais, et on n'entendait jamais le son de sa voix; il produisait seulement un sifflement semblable au vent quand il s'engouffre dans une ouverture étroite, surtout lorsqu'il était ému par la vue de quelque objet qui lui plaisait ou lui causait du déplaisir.

Il aimait singulièrement les corps brillans ou élégans,

quels qu'ils fussent; il les regardait et touchait avec curiosité; il ramassait dans la chambre diverses bagatelles et en faisait ses délices; il ne restait jamais absolument tranquille, mais il exécutait continuellement quelque geste très-souvent varié. Ceux qui vivaient avec lui, et mêmes les gardiens des prisons, assuraient ne l'avoir jamais vu dormir. Il restait sur son lit, remuant presque continuellement les jambes ou quelque autre partie du corps, ou jouant avec un chiffon qu'il avait l'habitude de garder entre ses mains pendant le jour; il se l'appliquait tantôt sur les yeux, tantôt sur la bouche, ou il l'entortillait autour de ses mains. Il aimait aussi à bander les yeux des autres avec ce chiffon, et à le leur mettre sur la bouche ou sur le cou; il se retirait ensuite à quelque distance pour les regarder et se réjouir d'un air riant accompagné d'un petit bruit. Il caressait et serrait souvent d'une manière amicale les joues de ceux qui étaient présens; il ne s'habillait ni ne se déshabillait jamais seul, et il fallait à cet égard le traiter comme un enfant. Étant habitué à manger dans des plats de terre, il refusait absolument tous les alimens qu'on lui donnait dans des vases d'une autre matière, telle que la faïence, etc. Quelquefois il cachait son pain dans son lit et n'y pensait plus; il fallait qu'on le cherchât pour le lui donner à manger; il ne paraissait jamais ni désirer ni chercher des alimens, quoiqu'il les mangeât avec avidité, même devant le monde, lorsqu'il avait faim; quelquefois, au lieu de manger sa soupe dans le plat, il la renversait par terre, la prenait ensuite avec la cuillère et la mangeait. En général il avait bon appétit.

On s'apercevait que cet insensé, qui n'était jamais en repos, sans cependant être incommode, s'ennuyait si

quelqu'un l'obligeait de rester long-temps en place. Si on lui présentait un miroir il crachait dessus, il refusait de le regarder, il fuyait et se mettait en colère contre ceux qui s'obstinaient à le lui mettre sous les yeux; et dans cet état de contrariété, comme dans toute autre occasion semblable, il était d'une force si extraordinaire que des hommes robustes ne pouvaient le contenir; son pouls cependant était petit. Si on le pinçait même assez fort, il ne ressentait rien, et on l'a vu prendre et retourner dans ses mains des charbons allumés qu'il déposait ensuite avec un air d'aisance, sans donner aucun signe de douleur. Quelques personnes essayèrent de lui faire voir sur la muraille, à l'aide d'une chandelle, différentes ombres. Il courait pour les saisir avec ses mains, et voyant qu'il ne serrait rien il se mettait en colère contre lui-même, et se donnait de grands coups de poing sur la tête. Enfin il ne buvait jamais de vin, et quand on parvenait à lui en faire prendre une gorgée, il la crachait aussitôt avec dégoût.

Ces simagrées et plusieurs autres étaient, au surplus, constantes et uniformes, mais à un tel point, que personne ne pensa jamais que ce fût une feinte. Tous le croyaient réellement fou, son caractère ne s'étant jamais démenti. Nous-mêmes nous continuâmes à examiner attentivement ses actions, souvent pendant plusieurs heures de suite; sans y rien découvrir de simulé. Plusieurs fois il se laissa tranquillement toucher le pouls par nous, et ne parut pas faire attention à ce qu'on disait autour de lui. Quant à sa manière de prendre du tabac, il la changeait suivant la personne qui lui en offrait. Ainsi que l'avaient déjà observé les médecins de Saint-Ange, nous avons toujours vu qu'il tendait la main, il soufflait

ensuite dessus et après frottait la place avec l'autre main.

Les observations faites sur ce fou, à Milan, portaient naturellement à conclure qu'il était atteint d'une manie véritable et non simulée; mais en réfléchissant aux soupçons des médecins de Saint-Ange, nous désirâmes établir quelque autre preuve plus décisive et nous pensâmes que, si cet homme avait feint dès le commencement, il devait nécessairement avoir acquis une habitude prodigieuse de faire le fou et de tromper plus facilement. S'il avait voulu boire du vin, on aurait eu l'espoir de l'enivrer; sa prudence aurait été alors en défaut et on aurait découvert la vérité.

Pour remplacer le vin, il me vint dans l'esprit de lui donner de l'opium à forte dose, afin d'obtenir un résultat plus décisif. En conséquence, je mêlai un matin, dans sa soupe, six grains d'opium en poudre; il la mangea tout entière. Je l'observai ensuite toute la journée, mais il ne parut en avoir éprouvé aucun effet.

Plusieurs jours après, étant sur le point de déclarer que cet homme était vraiment fou, je voulus une seconde fois renouveler l'expérience de l'opium. J'en pesai moi-même, le 6 octobre, six grains; je les mêlai à la soupe de cet insensé et je la lui vis manger jusqu'à la dernière cuillerée. Six heures après ne m'apercevant d'aucun effet, je me hasardai de lui en donner six autres grains que je pris, par précaution, dans une autre pharmacie; je revis l'homme le soir tel qu'il était auparavant.

J'avais apporté avec moi quelques pétards, et après en avoir allumé un, je l'approchai de lui pendant qu'il n'y faisait pas attention: je voulais voir si l'explosion impré-

vue lui causerait quelque surprise; mais elle ne lui en occasiona aucune; il en fut de même d'un autre pétard que j'appliquai à son derrière pendant qu'il était en chemise. L'explosion se fit sur les fesses sans qu'il en fût ému d'aucune manière. Il passa la nuit comme de coutume, éveillé.

On n'observa aucun changement dans la matinée du 7; mais sur le soir il paraissait un peu inquiet, et il regardait d'un air épouvanté les fenêtres de l'infirmerie où il était; il se coucha comme de coutume, et, vers une heure du matin, il se leva beaucoup plus chagrin, poussant de gros soupirs, et s'écriant à la fin : *O mon Dieu, je me meurs!*

L'infirmier des prisonniers, qui était à côté de lui, et n'avait jamais entendu sa voix, fut si effrayé que les cheveux lui en dressèrent sur la tête, comme s'il eût entendu hurler un mort. Il me fit appeler sur-le-champ.

Figurez-vous mon embarras, lorsque je m'empressai de me rendre dans les prisons en pensant que j'avais pu causer la mort de cet homme, en lui administrant hardiment et même témérairement, une trop forte dose d'opium. Je le trouvai tranquille, parlant sensément, sans aucune apparence de folie. L'ayant interrogé sur son état, il me dit qu'il n'avait aucune idée de ce qui s'était passé. Il conservait cependant l'esprit un peu troublé, parce qu'un moment auparavant il avait demandé un confesseur et le capitaine de justice, pour être interrogé, qu'ensuite il croyait ou paraissait croire être dans les prisons de Saint-Ange. Il ajoutait que des personnes qu'il croyait entendre aux croisées, lui disaient qu'on lui avait donné une soupe empoisonnée qui devait le faire mourir ; du reste, il avait la face tranquille et

nullement altérée, le pouls était assez calme. Il avouait toutefois qu'il ressentait un certain embarras de l'estomac, ce qui me fit présumer qu'il y était resté encore de l'opium. Je lui donnai de l'émétique, et prescrivis un lavement avec un drachme de camphre, deux onces de vinaigre et quatre onces d'eau; ce qui le fit vomir abondamment. Le matin il chercha à manger de bonne heure, en disant qu'il se sentait vide et faible.

Depuis lors cet homme se porta bien, parla, se comporta sagement, et me remercia plusieurs fois de l'avoir guéri. Il s'entretenait volontiers avec moi, et me demandait souvent du tabac, qui lui plaisait, tandis qu'il l'avait refusé lorsqu'il était maniaque. Enfin, après être resté pendant un mois encore avec nous, il fut conduit à Pizzighettone où étaient alors détenus les condamnés, et je n'en ai plus eu de nouvelles.

Que pensez-vous maintenant de ce cas singulier? N'est-il pas presque certain que ce changement extraordinaire a été dû à l'opium? Si nous en convenons, nous restons cependant dans la plus grande incertitude sur la manière dont a été produit un si grand résultat. En effet, la chose pourrait avoir eu lieu de plusieurs manières : ou l'homme feignit constamment, ou bien il se sentit si fatigué de l'action de l'opium, que, craignant de mourir, il regarda comme inutile de continuer la feinte; mais cela supposé, il est difficile de comprendre comment la première dose d'opium n'a rien opéré. Cette dose de six grains d'abord, aurait dû produire sur lui une impression sensible, impression qui aurait dû être plus marquée encore lorsque la dose fut doublée; du moins elle n'aurait pas dû manifester son effet si tard et avec si peu d'énergie, s'il n'eût été réellement maniaque dès le commen-

cement, ou s'il ne le fût devenu par la suite après avoir long-temps feint de l'être. C'est ainsi qu'on a vu des individus après avoir simulé l'épilepsie, devenir véritablement épileptiques.

Si la folie a été réelle, il faut convenir que c'est à l'opium seul, donné à forte dose, qu'il faut attribuer la prompte guérison.

Zimmerman observe que les fous deviennent assez souvent tranquilles avant la mort; peut-être la forte dose d'opium mit-elle le genre nerveux dans un état voisin de la mort. J'ai vu plusieurs personnes malades pour avoir pris de l'opium, et qui craignaient de dormir quoique accablées de sommeil, redoutant de fermer les yeux pour toujours, parce qu'il leur semblait qu'elles allaient périr.

AFFAIRE GÉRARD,

CONVAINCU D'ASSASSINAT SUR LA PERSONNE DE LA DEMOISELLE BUY, ET EXÉCUTÉ A LYON LE 18 AOUT 1829.

La demoiselle Buy, rentière, jouissant d'une fortune aisée, habitait depuis longues années la même maison que M. le commissaire de police B***. Son appartement se composait de deux pièces contiguës qui ne communiquaient point entre elles intérieurement, et dont les portes s'ouvraient dans un corridor commun. L'une de ces pièces lui servait de salle à manger; elle couchait

dans l'autre; il y avait donc nécessité, lorsqu'elle voulait se rendre de la première dans la seconde, qu'elle passât dans le corridor dont il vient d'être question. La porte de sa chambre à coucher fermait mal, la serrure en était peu sûre; comme elle savait qu'il eût été aisé de l'ouvrir avec un crochet, elle arrêtait, la nuit, pour plus de précaution, le loquet de sa porte avec un couteau dont elle enfonçait la pointe dans le lambris.

Jean-Baptiste Gérard, homme audacieux et de mœurs plus que suspectes, avait été long-temps, avec sa mère, le voisin de Claudine Buy, dont il connaissait parfaitement les habitudes et le domicile. Il paraît que dans la soirée du 26 octobre, cet homme a profité, pour crocheter la porte de la chambre à coucher de la demoiselle Buy, du moment où celle-ci soupait en la compagnie du sieur S***, jeune négociant avec qui elle entretenait des liaisons; il paraît, en outre, qu'il s'est caché sous le lit ou sous le manteau de la cheminée, ce qui était également facile. Il a attendu que la demoiselle Buy fût couchée, qu'elle eût allumé une veilleuse et éteint sa chandelle. C'est alors que Gérard est sorti de sa cachette. A cette funeste apparition, la demoiselle Buy a jeté des cris qui ont été entendus des voisins. Ces cris, malheureusement pour elle, ont été attribués par eux à toute autre cause qu'à la véritable. Il est à remarquer que le commissaire de police et ses agens étaient absens : c'était l'heure de la sortie des théâtres.

Une lutte violente, mais courte, s'est engagée entre l'assassin et sa victime; le feu a pris aux rideaux du lit et a été éteint par Gérard, qui, en étouffant la flamme avec ses mains, s'est fait de profondes brûlures, qui n'étaient pas encore guéries au bout de deux mois.

Le lendemain, les voisins remarquant que la demoiselle Buy ne sortait point de chez elle à son heure ordinaire, se rappelèrent le bruit qu'ils avaient entendu la veille, et firent part de leurs conjectures au commissaire de police. On entra dans la chambre où on savait qu'elle couchait. Le couteau avec lequel elle fixait son loquet ne fut point trouvé; on la vit étendue à terre à une petite distance de son lit et baignée dans son sang.

Cependant Gérard ayant pris la fuite avait erré dans la ville pendant deux ou trois jours; il s'était enfin déterminé à chercher un asile dans l'hospice de l'Antiquaille destiné aux vénériens, où il savait que le secret le plus inviolable est gardé en faveur des malades qui viennent y réclamer les secours de l'art. Il avait eu d'ailleurs la précaution d'y entrer sous un nom supposé, et était réellement atteint d'une maladie vénérienne dont on le guérit dans cet hospice, ainsi que des brûlures dont il était porteur.

La police fit pendant six semaines les perquisisions les plus exactes et les plus inutiles pour le trouver; ce fut une de ses maîtresses qui découvrit sa retraite et le livra entre les mains de la justice. Il répondit d'abord avec présence d'esprit à l'interrogatoire que lui fit subir le commissaire de police; mais à peine fut-il conduit près du juge d'instruction qu'il commença à déraisonner, et à simuler du délire et des hallucinations; il feignit d'abord quelques actes de manie, et plus tard se renferma dans le rôle, plus facile à jouer, de la démence accompagnée de mutisme. Ce ne fut que par degrés qu'il s'habitua d'abord à parler peu, et ensuite à paraître complétement muet et stupide.

Sur ces entrefaites, les médecins assermentés près les

cours et tribunaux de Lyon furent désignés, avec M. le docteur Brachet, médecin de la prison de Roanne, soit pour déjouer les ruses de Gérard si sa maladie était simulée, soit pour le traiter s'il était réellement malade.

On verra par les pièces ci-jointes le résultat définitif qu'ils ont obtenu.

Premier rapport, en date du 26 octobre 1828.

Ce rapport, signé de M. le docteur Biessy, a pour objet la description de l'état extérieur du cadavre de la demoiselle Buy.

Deuxième rapport, même date.

Visite de la personne du sieur S*** par le docteur Biessy. Il résulte de cette visite que le corps du sieur S*** n'a présenté aucun signe visible de lésion récente par cause externe, ni aucune marque ou tache de sang, et qu'on n'a rien trouvé sur ses vêtemens qui fût digne de remarque.

Troisième rapport, en date du 27 octobre 1828.

Dans ce rapport très-détaillé, MM. les docteur Faivre et Biessy rendent compte de la nature des nombreuses blessures auxquelles la demoiselle Buy a succombé.

Quatrième rapport, en date du 28 janvier 1829.

Ce rapport du docteur Biessy, relatif à la visite d'une jeune fille (probablement la maîtresse de Gérard), établit qu'elle n'offre aucun signe d'infection syphilitique.

Cinquième rapport, en date du 2 février 1829.

Visite faite par le docteur Biessy du corps du détenu Gérard. Il résulte de cette visite que Gérard ne présentait alors aucun signe certain d'infection vénérienne.

Sixième rapport, en date du 28 mars 1829, relatif à la situation mentale du nommé Gérard.

Les médecins soussignés Charles-Victor Biessy, Antoine-Joseph-Adéodat Faivre, tous les deux docteurs en médecine, et médecins assermentés pour les rapports près les cours et tribunaux de Lyon, et Jean-Louis Brachet, médecin de la prison de Roanne, après avoir prêté serment entre les mains de M. le juge d'instruction, certifient s'être mis en mesure d'exécuter l'ordonnance émanée de l'un de MM. les juges d'instruction à la date du 2 mars 1829, et conçue en ces termes :

« MM. Biessy et Faivre, médecins assermentés près les cour et tribunaux de Lyon, et M. Brachet, médecin de la prison de Roanne, sont requis par notre ordonnance de ce jour, pour visiter et dresser rapport de l'état du nommé Jean-Baptiste Gérard, dans ce moment détenu à Roanne. Ils constateront par toutes les épreuves, expériences et tous les moyens possibles, si ledit Gérard est dans un état de démence, ou si cette démence ne serait pas un calcul, une ruse pour échapper aux investigations de la justice. »

En conséquence, le 6 mars courant, ils se sont réunis chez ledit Brachet à cinq heures du soir. Les soupçons que le parquet de l'instruction manifeste sur la réalité de l'aliénation mentale dudit Gérard et les ren-

seignemens qui sont fournis par le médecin de la prison sur les circonstances antécédentes, font comprendre aux médecins réunis toute l'étendue et toute la difficulté du devoir sacré qu'ils ont à remplir.

En effet, deux mois auparavant, Gérard, renfermé dans un des cachots de la maison d'arrêt de Roanne, avait cessé de manger, et était resté couché et immobile, ne répondant plus quand on l'appelait, se remuant à peine quand on lui secouait les membres ou le corps, et montrant sur sa physionomie un air hébété et stupide, sans paraître entendre, sans prononcer un mot, sans même articuler un son et sans tirer la langue. Après sept ou huit jours de cet état, il s'était remis à manger, mais il conservait l'expression de stupidité sur sa figure, et restait immobile où on le plaçait, sans paraître entendre et sans parler.

Quelque temps après, on était parvenu, par signes, à le faire travailler à des cardes; du reste, il mangeait et buvait bien, et rien n'avait pu lui faire proférer une parole. Si l'accusation qui pesait sur Gérard était capable de l'engager à jouer le rôle d'insensé, elle était aussi de nature à produire sur ses organes intellectuels une impression assez forte pour en déranger les fonctions délicates.

Placés dans cette alternative : y a-t-il aliénation mentale réelle ou bien est-elle simulée? et envisageant que ce n'était point par les moyens moraux ni par une conversation habilement dirigée qu'ils pourraient arriver à connaître la vérité, puisque le sujet à examiner paraissait dans un état de stupidité et de surdité avec perte de la voix, les médecins résolurent de ne point paraître ensemble devant lui, afin de ne lui inspirer aucun soupcon

et de ne point le faire tenir en garde contre les moyens qu'on emploierait, si toutefois il n'était réellement pas en démence; en conséquence ils convinrent de charger le concierge de la prison de Roanne de trouver un prisonnier adroit et intelligent qui voulût engager brusquement Gérard dans une rixe, afin de lui faire perdre son impassibilité et lui faire rompre le silence.

Le 7 mars, le concierge fut prié de faire ce dont il avait été convenu; il crut la chose facile, et promit de l'exécuter.

Le 9, le concierge n'avait pas encore trouvé la personne capable que nous désirions, et il ne croyait pas qu'il pût la trouver.

Le 10, MM. Biessy et Faivre furent convoqués à cinq heures du soir chez M. Brachet. Après de nouvelles réflexions sur l'état de Gérard, ils restèrent convaincus de la nécessité de ne point paraître ensemble devant lui, et ils jugèrent indispensable de le soumettre à des moyens de traitement capables de le guérir. Il fut donc convenu qu'il serait mis à l'usage de la décoction de valériane, et qu'on aurait recours à la cautérisation légère. Ce moyen parut d'autant plus convenable qu'il était le seul dont on pût raisonnablement se promettre quelques succès contre le genre d'aliénation mentale dont paraissait affecté Gérard. En effet, ce n'était point une manie ni une mélancolie, c'était un idiotisme accidentel ou *prolapsus*, affaissement au premier degré de paralysie des fonctions intellectuelles, avec surdité et mutisme, ou paralysie des nerfs de l'oreille interne, du larynx et de la langue.

L'excitation vive et brusque de la sensibilité de la peau devait nécessairement réveiller l'action endormie

du cerveau et des organes vocaux. Entre autres médecins, le célèbre Valentin en a obtenu les effets les plus surprenans (1). D'un autre côté, si l'état de Gérard n'était qu'une ruse, il lui était facile de se soustraire tout de suite à cette mesure douloureuse conseillée, depuis Zacchias, par les auteurs de médecine légale les plus distingués, et pratiquée tous les jours sur les conscrits dans les différens cas de maladies qu'on présume simulées (2).

Le 11, Gérard fut examiné et prévenu qu'on allait le monter à l'infirmerie pour le soumettre à un traitement qui le guérirait infailliblement.

Les 12, 13 et 14, vers les huit heures du matin, la cautérisation est chaque jour pratiquée un instant, légèrement et par saccade. On n'en n'obtient aucun résultat.

Le 14, à cinq heures du soir, les médecins réunis décident, après une nouvelle délibération, qu'on insistera sur la cautérisation transcurrente, et qu'on lui associera, comme révulsif sur le tube intestinal, quelques purgatifs, et entre autres la coloquinte dont les bons effets contre la manie ont été vantés par le docteur Chrétien, de Montpellier (3).

Les 15 et 16, la cautérisation superficielle et la coloquinte n'amenèrent aucun résultat.

Le 16, les médecins se réunissent et conviennent de

---

(1) Mémoire sur l'emploi du cautère actuel.

(2) Voyez l'article SIMULATION du grand dictionnaire des sciences médicales.

(3) Il eût été ridicule de recourir aux vésicatoires et aux synapismes. Ces moyens avaient été largement employés pendant la durée de l'espèce de fièvre cérébrale que Gérard avait éprouvée deux mois auparavant.

surprendre Gérard pendant son sommeil, afin de produire une révolution salutaire. Ils conviennent aussi qu'i faudra pratiquer l'adustion à la nuque, afin d'agir plus près du siége du mal, et de ranimer plus sûrement les organes engourdis ou paralysés.

Le soir, à onze heures, pour se conformer à la décision prise en commun, un de nous se rend auprès de Gérard; mais le bruit qu'on fait en ouvrant les portes l'éveille et rend cette tentative inutile; cependant on cautérise un peu la nuque.

Les 17 et 18, la cautérisation ne paraît encore produire aucun changement dans l'état de Gérard; on songeait à passer un séton à la nuque.

Le 19, à sept heures et demie du matin, pendant les préparatifs de la cautérisation, Gérard fait à plusieurs reprises et pour la première fois des signes expressifs de refus. Sollicité de s'expliquer : — On m'accuse d'un grand crime dont je suis innocent, dit-il à la fin à haute voix; on dit que je fais le fou, etc., etc. En rompant le silence, Gérard venait de prouver qu'il n'était ni fou ni muet.

Le même jour, à cinq heures du soir, les médecins convoqués reçoivent communication de la déclaration de Gérard; ils conviennent d'attendre quelques jours afin de pouvoir encore mieux constater la vérité et la durée de ce succès.

Le lendemain, 20 mars, Gérard est appelé au parquet et y subit un interrogatoire. Il y va et en revient à pied. A son retour dans la prison, il ne veut plus rentrer à l'infirmerie.

Le 23 mars, les médecins se réunissent, et bien convaincus, après l'interrogatoire, du véritable état intel-

lectuel de Gérard, ils arrêtent les conclusions du rapport qui en sera fait.

De tous les faits énoncés ci-dessus il découle évidemment :

1° Que l'idiotisme et la surdi-mutité dont Gérard paraissait atteint étaient des maladies simulées. Il serait inutile d'en rechercher des preuves minutieuses dans les différens actes de sa conduite. Il a parlé, et cela de manière à détruire tout soupçon d'aliénation mentale ; cette preuve est suffisante ;

2° Que le traitement auquel il a été soumis n'a pu être d'aucune utilité contre une maladie qui n'existait pas ; mais qu'il l'a décidé à cesser de jouer le rôle d'insensé qu'il simulait depuis plus de deux mois, et à déclarer que ce n'était qu'une ruse de sa part.

En foi de quoi nous avons signé et délivré le présent certificat.

A Lyon, le 28 mars 1829.

Signé BRACHET, FAIVRE et BIESSY.

Ce rapport donne lieu à une question médico-légale des plus délicates, mais qui me semble pouvoir être facilement résolue :

Est-il des cas, dans les investigations relatives aux maladies feintes, où le médecin légiste puisse ou doive même recourir à des voies de rigueur, et surtout à des moyens douloureux ?

Si un sentiment d'humanité doit dirriger sans exception les actes du médecin, il faut cependant que ce sen-

timent soit raisonné et que sa vivacité ne l'emporte pas sur les considérations qui peuvent le modifier en faveur de l'intérêt général. Si l'on négligeait ce principe, on ne se permettrait dans aucun cas, de recourir à des voies de rigueur et moins encore à des moyens douloureux pour découvrir des déceptions qui alors tourneraient au profit des coupables. Cependant je ne veux pas dire par là que ces voies, que ces moyens doivent être mis en usage toutes les fois qu'il s'agira d'individus inculpés ou accusés d'un de ces grands crimes que la société a tant d'intérêt à venger. Un inculpé, un accusé quelque graves que soient les charges qui pèsent sur eux, peuvent être innocens; un condamné expie son forfait par l'arrêt qui le frappe, et personne n'a le droit d'aggraver la punition que la loi lui inflige. Mais si je suis pénétré de la cruelle illégalité de tout procédé qui, sur le moindre soupçon de simulation, tendrait à torturer un détenu par cela seul qu'il serait regardé comme un grand criminel, je n'exclus pas pour cela d'une manière absolue les moyens de rigueur ni les moyens douloureux dans les circonstances où, sans blesser les principes d'humanité, ils peuvent servir à faire découvrir la vérité.

Mais avant de déterminer ces circonstances, convenons que l'acception qu'on peut donner à ce qu'on appelle voies ou mesures de rigueur ne saurait être facilement définie, parce qu'elle se modifie suivant les diverses manières de sentir de ceux qui prescrivent ces mesures et de ceux qui en sont l'objet. Il vaut donc mieux passer de suite aux exemples pour y trouver les règles qu'on peut en abstraire.

Ce serait sans doute exercer une voie de rigueur envers l'individu qui feindrait une mélancolie avec refus

de prendre des alimens, que de le priver de toute communication avec d'autres personnes et de l'entourer de toutes les précautions nécessaires pour qu'on ne pût lui faire parvenir de la nourriture. Ce moyen, toutefois, n'aura rien de cruel, si on ne le porte pas au-delà de ce que permettent les forces du malade, ou en d'autres mots, si on ne le prolonge pas de manière à mettre la vie de celui-ci en danger. De deux choses l'une, ou la mélancolie est réelle, ou elle est feinte. Dans la première supposition on ne tourmente pas le malade, on obéit au contraire à sa volonté; dans la seconde, le mélancolique feint sera obligé d'avouer sa ruse.

On rencontre des individus doués d'assez de force musculaire pour simuler l'ankylose d'un membre et pour résister aux efforts exercés afin de le fléchir. Un bandage en doloire appliqué bien serré autour du membre et mouillé avant l'application pour qu'il serre davantage, est un sûr moyen de fatiguer et de vaincre promptement la résistance musculaire, si l'ankylose est feinte. On peut sans doute qualifier cet expédient de moyen de rigueur; mais son exécution est sans danger, et je ne pense pas qu'on puisse le regarder comme cruel.

Joséphine Rosalie simule pendant quinze mois, à l'hôpital de la Charité de Paris, les accidens les plus bizarres. Elle a entre autres un suintement d'urine par l'ombilic et vomit chaque jour des matières fécales. Plusieurs circonstances ne permettent plus de douter de la simulation dont cependant les procédés ne peuvent être expliqués. Des élèves se relaient pour la surveiller nuit et jour, on lui met des gants blancs qu'on fixe à son corset, on la revêt d'un caleçon serré qu'elle ne peut défaire, et l'on parvient de cette manière à découvrir la ruse ainsi qu'à

en obtenir l'aveu. Voilà sans doute des moyens de rigueur; mais qui oserait les blâmer?

Un individu simulant la surdité a résisté à diverses épreuves auxquelles on l'a soumis. Le médecin déclare aux assistans qu'il est certain de le guérir en lui brûlant l'intérieur de l'oreille avec un fer rouge et qu'il va lui pratiquer de suite cette opération. Le sourd simulé manifeste le plus grand effroi, il avoue sa ruse. Certes la menace n'a rien de cruel; car un vrai sourd ne l'eût pas entendue.

Je pourrais multiplier ces exemples; mais ce que j'ai dit me paraît suffisant pour faire voir que les moyens de rigueur sont souvent indispensables pour démasquer la fourberie, et qu'ils n'ont rien de cruel, rien d'illicite *lorsqu'ils sont choisis et administrés de manière à ne pas aggraver la maladie si elle était réelle, ou encore, dans cette même supposition, à n'être ni incommodes ni pénibles pour le malade.*

Si les moyens qui excitent une douleur plus ou moins vive doivent être mis en usage avec beaucoup plus de réserve que ceux dont il vient d'être parlé, il est néanmoins des cas où l'on peut les admettre, et ces cas sont faciles à préciser.

L'un est celui où la maladie, si elle était réelle, exclurait la sensibilité de perception. Ainsi, je suppose qu'un individu simule le somnambulisme magnétique avec insensibilité pour tous les agens extérieurs; on pourra, afin de constater si cette insensibilité est réelle, recourrir à des pincemens, à des piqûres, à de légères brûlures ou à d'autres moyens de ce genre, douloureux il est vrai, mais incapables, après avoir produit leur effet, d'altérer la santé de celui qui les a subis.

Par la même raison les mêmes moyens pourraient aussi être mis en usage, lorsqu'il s'agirait de distinguer une épilepsie feinte d'une épilepsie réelle.

Le second cas où il est permis d'employer des moyens douloureux, quels qu'ils puissent être, est celui où ces moyens seraient indiqués comme propres à guérir la maladie si elle était réelle. C'est en effet ce qui a eu lieu dans l'investigation relative à l'état mental de Gérard. L'état d'affaissement dans lequel il paraissait être tombé, les symptômes de paralysie générale, d'épanchement lent dans le cerveau, légitimaient d'autant plus l'application du cautère actuel, que depuis Hippocrate les médecins les plus recommandables y ont eu recours avec succès dans des circonstances semblables. Ainsi, non-seulement les médecins de Lyon ne sauraient être blâmés, mais ils ont même mérité de la société, en replaçant un grand coupable sous le glaive de la justice.

(Extrait d'une lettre adressée à M. Marc par M. le docteur Faivre, l'un de MM. les rapporteurs.)

Nous devons vous donner quelques explications sur les motifs qui nous ont empêché d'entreprendre, avant d'en venir à la cautérisation, quelques expériences préliminaires propres à démasquer la supercherie de l'accusé. Vous verrez pourquoi nous nous sommes hâté de marcher au but qui nous était indiqué par MM. les juges d'instruction.

Nous savions, d'une part, que Gérard était doué d'une intelligence peu commune et d'une audace à toute épreuve. Il avait choisi avec un discernement admirable

l'espèce d'aliénation mentale la plus aisée à contrefaire, je veux dire, la démence avec mutisme; et encore faut-il remarquer qu'il ne s'était accoutumé qu'insensiblement et par transitions presque imperceptibles à l'exécution d'un rôle facile de sa nature. Dans le principe de sa simulation, lorsqu'il avait lieu de croire qu'il ne serait pas exposé de long-temps aux regards scrutateurs des hommes de l'art, il s'était borné à feindre du délire et des hallucinations. Ce ne fut qu'après s'être assuré suffisamment de ses propres forces qu'il s'arrêta décidément aux allures de la stupidité et du mutisme. Si quelquefois il a paru sourd, cela n'est arrivé que par moment et comme par caprice. Il était évident que la surdité n'entrait presque pour rien dans ses calculs.

D'autre part, il était à notre connaissance que, dès le commencement de sa prétendue maladie, Gérard avait été traité par le médecin de la prison (M. Brachet). Des vésicatoires, des synapismes lui avaient été apposés; il avait pris des drogues désagréables, etc., etc.

Je savais personnellement que, pendant son séjour à l'hospice de l'Antiquaille, il avait appris l'absolution, *pour cause de folie*, d'un homme accusé du meurtre de sa fille, et qu'il s'était écrié à cette nouvelle : *Si jamais je vais à la Cour d'assises je ferai le fou !*

Dans le temps où Gérard *faisait le fou*, comme il l'avait promis, un soldat, nommé F..., condamné pour meurtre, sans préméditation, sur la personne d'une fille publique, se chauffait un matin avec lui dans une salle commune à plusieurs prisonniers. Tandis que Gérard tournait le dos au feu, F... lui brûla le bout des doigts avec une allumette. Gérard s'éloigna sans s'émouvoir. Quelques instans après, il se rapprocha du foyer; alors,

comme il tenait ses mains l'une dans l'autre derrière son dos, F... lui mit dans les doigts un charbon ardent, insolence qui valut à son auteur un soufflet appliqué vigoureusement et sans mot dire. F... s'emporta et parla du sabre qu'il portait jadis au service du roi; mais Gérard le regarda d'un air de pitié, haussa les épaules et s'en alla.

Une autre fois des dames visitèrent la prison; elles demandèrent à voir quelque grand criminel; on leur fit voir Gérard; comme celui-ci ne se démentait point en leur présence, le concierge lui fit, en plaisantant, quelques reproches sur son incivilité. Gérard ne put se défendre de jeter sur les étrangères un regard significatif qui n'échappa à l'attention de personne.

Vous voyez, Monsieur, que si nous avions pensé que notre mission se bornât à donner au jury un amas de probabilités pour des preuves, les traits que je viens de citer eussent suffi pour convaincre tout homme raisonnable, sans qu'il nous fût besoin de faire intervenir le fer rouge.

Mais nous savons par expérience qu'il faut du positif à des jurés, et que si la lumière ne les éblouit, ils sont grandement exposés à ne pas la sentir; aussi avons-nous fait en sorte que Gérard répondît intelligiblement et sans réticence à ses juges. Vous comprenez comme nous que, sans la cautérisation, il eût fallu le placer pour longtemps dans un hospice d'incurables.

En dernière analyse, les antécédens dont je viens de vous faire part, le genre de simulation habilement choisi par le prévenu, enfin, la nécessité d'obtenir un résultat inattaquable à toutes disputes, tels sont les motifs qui nous ont déterminé à commencer pas où, tôt ou tard, il aurait fallu finir.

Sachez, au reste, que la cautérisation à la plante des pieds a été pratiquée avec tant de précaution, que le prisonnier, le lendemain du jour où il a parlé, est allé à pied au parquet des juges d'instruction, et s'est refusé à rentrer dans l'infirmerie, n'ayant besoin d'aucun pansement.

RAPPORT

SUR DEUX HOMICIDES COMMIS PAR UN HOMME ATTEINT DE MONOMANIE AVEC HALLUCINATIONS;

Nous soussignés, docteurs en médecine, nommés experts par ordonnance du 26 septembre 1828, signée Gabaille, conseiller à la cour royale de Paris, à l'effet de donner notre avis sur l'état mental de Jacques-Jean-Baptiste D..., vigneron, demeurant à B..., canton d'A..., arrondissement de D..., département d'....., accusé d'avoir tué sa femme dans la nuit du 3 au 4 mai 1828; sommes requis de donner notre avis sur l'état mental dudit D... « d'après son tempérament, sa conduite » pendant son séjour à Bicêtre, le traitement qu'il a subi » comme aliéné avant le 3 mai 1828, l'avis des médecins » qui l'ont traité avant cette époque, les circonstances » qui ont accompagné l'action qui lui est imputée. » Il nous est encore demandé « si nous estimons que D... » fût en *démence* le 3 mai, si les précautions prises par lui

» dans la nuit du 3 au 4 mai 1828 et depuis, pour se sous-» traire aux poursuites de la justice, peuvent se concilier » avec l'état de *démence*, et n'annoncent pas, au contraire, » qu'il jouissait alors de l'usage de la raison. »

Après avoir prêté serment entre les mains de M. Gabaille, nous avons procédé à l'examen de D..., transféré dans l'hospice de Bicêtre, division des aliénés, pour y être soumis à notre examen. Avant de répondre aux diverses questions qui nous sont adressées dans l'ordonnance, nous devons donner l'analyse des faits propres à éclairer notre opinion et à justifier notre jugement.

Jacques-Jean-Baptiste D... a un oncle maternel aliéné; il est d'un tempérament lymphatico-sanguin, d'une intelligence peu développée, quoiqu'il ait profité de l'éducation qu'on lui a donnée; il n'avait point manifesté d'inclinations vicieuses et perverses; sa conduite avait été régulière, et il s'était livré, avec assiduité, à la culture de la vigne. Marié depuis quelques années, il vivait heureux dans son ménage, sa femme quittait peu sa maison et ne donnait à son mari aucun sujet de mécontentement.

Le maire de B.., à l'occasion de la fête de la Saint-Charles (1826), donna un repas aux pompiers de la ville, D... y fut l'objet des plaisanteries de ses camarades; irrité par leurs propos et excité peut-être par le vin, il tira son sabre sur le tambour des pompiers, ce qui occasiona une grande rixe. Depuis cette époque, D... parut soucieux.

Dans les derniers jours du mois de décembre suivant, D... fut éveillé en sursaut pendant la nuit, et se plaignit d'être malade. Un médecin fut appelé pour lui donner des soins, et reconnut que D... avait un embarras gas-

trique et du délire; ce médecin a déclaré depuis dans sa déposition que, repoussant les soins qu'on lui donnait, D... répétait souvent que le médecin s'entendait avec son père et sa femme pour le tuer.

Dès lors, le caractère de D... changea, ainsi que sa conduite; il devint sombre, défiant, irritable, colère; il abandonna les pratiques religieuses, négligea les travaux des champs, fit abus des boissons alcooliques. La fidélité de sa femme lui devint suspecte; il vivait seul, évitait les personnes qu'il fréquentait avant, sortait peu de sa maison et témoignait souvent la crainte qu'on en voulût à ses jours. Dominé par cette crainte chimérique, il parlait dans toute occasion d'ennemis, de complots; il s'était persuadé qu'un certain Robert qu'il a nommé souvent avant et après le 3 mai 1828, dans ses conversations, dans ses colères, dans ses lettres, dans ses dépositions, était le chef des complots tramés contre lui. Ses anciens camarades, ses amis, son père, sa mère, sa femme étaient tour à tour mis par lui au nombre des conspirateurs. Sur tout autre objet d'ailleurs, D... paraissait habituellement raisonnable. Dans l'un des paroxismes de la maladie, pendant lequel le délire augmenta, les soupçons et les craintes s'exaspérèrent; D... avala de l'acide sulfurique pour se tuer, ne pouvant résister, disait-il, aux tourmens qu'il éprouvait et pour se débarrasser de ses ennemis. Cette tentative de suicide eut lieu au printemps, 1827. Les médecins, appelés pour donner des soins à D..., soit au début de sa maladie, soit lors de la tentative de suicide, soit depuis, ont attesté que D... était atteint d'une aliénation mentale qu'ils nomment mélancolie avec délire, caractérisée par des craintes imaginaires, par la conviction dans laquelle était le malade, qu'on voulait le

tuer et le perdre, par des pleurs souvent répétés, par la fuite des hommes, etc. Quelques témoins ont vu D... se cacher derrière la porte de sa maison ou s'enfuir dès que quelqu'un venait chez lui; quelqnes autres l'ont vu dans les champs faisant des gestes bizarres et parlant seul, etc.

Tel était l'état du prévenu D..., depuis la fin du mois de décembre 1826; cet état avait présenté des intervalles irréguliers d'agitation et de calme, de délire et de raison, de colère et d'expression de bienveillance; en un mot, D... avait eu de véritables paroxismes de monomanie. (Nous avons déjà dit que le printemps de l'année précédente il avait fait des tentatives de suicide.)

Le 3 mai 1828, après avoir passé paisiblement la soirée de ce même jour jusqu'à neuf heures avec sa femme et une tierce personne, rien n'annonçant dans le prévenu le trouble, l'inquiétude d'un malheureux prêt à commettre un double crime (sa femme était enceinte), D... embrasse sa femme qui l'invitait à venir souper et se coucher, et rentre avec elle.

Le lendemain, 4 mai, la femme D... est trouvée morte dans son lit, une serviette est étendue sur le cadavre, et une croix est posée dessus. Son mari a disparu avec le cheval de son père: les vêtemens que portait, la veille, D... sont trouvés ensanglantés dans la cave. Après neuf jours, D... est arrêté, et l'on apprend de lui et des témoins les faits suivans:

D..., après avoir tué sa femme qui était endormie, avec un maillet qu'il est allé prendre dans la cour, va chercher une serviette dans une armoire, l'étend sur le cadavre et pose dessus une croix qui était sur la cheminée, lave ses mains dans un baquet, quitte ses vêtemens teints de

sang, les jette dans la cave, se munit d'argent, prend le cheval de son père, ferme la porte de sa maison, cache la clef et fuit à travers les champs, évitant les grandes routes. Il arrive dans une auberge, y mange beaucoup et boit deux bouteilles de vin, sort de l'auberge, y laissant des objets qui peuvent le faire reconnaître, et ne reparaît plus. Il se cache pendant neuf jours et n'est arrêté que le 12 mai, après avoir dit et fait des choses qui ont pu le trahir.

Livré à la justice, on trouva sur D... des lettres qu'il avait écrites pendant les neuf jours de sa soustraction aux poursuites dirigées contre lui. Deux de ces lettres sont adressées au roi; les ennemis de D... y sont dénoncés; en même temps S. M. est priée de ne point leur faire de mal; les autres sont destinées pour deux parens du prévenu auxquels il dévoile le meurtre qu'il vient de commettre, et demande un passe-port pour l'étranger, sous un nom supposé.

Dans les interrogatoires qu'il subit, D... raconte tous les détails du meurtre, les précautions qu'il a prises pour n'être pas arrêté; mais il divague sur les motifs qui l'ont poussé à tuer sa femme, et en donne plusieurs. Tantôt il prétend qu'il était pris de vin; tantôt il assure qu'il était en colère, parce que sa femme lui avait refusé de l'argent; tantôt il déclare qu'il était exaspéré et irrité par les mauvais conseils qu'on avait donnés à sa femme qui *d'ailleurs était très-honnête ;* tantôt, enfin, il accuse ses ennemis de l'avoir poussé à ce qu'il a fait pour le perdre. Il accuse particulièrement Robert.

Renfermé dans la prison, D... a écrit plusieurs fois à son père, aux magistrats, à M. Ricard son médecin, etc. Toutes ses lettres se ressemblent par leur lon-

gueur, par l'incohérence des pensées, par la répétition des mêmes idées, par les choses qu'il écrit, soit pour s'excuser, soit pour accuser ses ennemis, surtout Robert, soit pour exciter la pitié en sa faveur. Ses excuses, ses regrets, ses accusations, ses demandes, ses recommandations sont bizarres, insignifiantes et inconvenantes, surtout dans la position où se trouve D... La lecture de ces lettres prouve que ce malheureux n'avait pas, en les écrivant, le sentiment moral du double crime qu'il avait commis et de la peine qu'il pouvait encourir.

M. le procureur du Roi près le tribunal de D... donna un réquisitoire tendant à ce que, attendu l'état de démence de l'inculpé, il fût déclaré qu'il n'y avait lieu à suivre contre lui. Le tribunal pensa que l'instruction n'établissait pas suffisamment que D... fût en état de démence au temps de l'action à lui imputée, et que les précautions qu'il avait prises pour se soustraire aux premières poursuites de la justice prouvaient qu'il avait alors la conscience d'un crime commis et la connaissance de la peine qu'il avait encourue. Par ces motifs, le 14 août 1828, une ordonnance fut rendue, qui mit D... en prévention de meurtre sur la personne de sa femme. La Cour, par arrêt du 12 septembre suivant, ordonna un supplément d'instruction.

En conséquence de cet arrêt, D... fut envoyé à Paris, devant la Cour royale, et placé dans la division de l'hospice des aliénés de Bicêtre, pour y être observé par les experts soussignés.

Dans les premières semaines de son séjour à Bicêtre, D... vivait seul, ne faisait point d'exercice, ne parlait point, paraissait dans la stupeur, pleurait souvent et très-longtemps, particulièrement lorsqu'on lui adressait des questions

sur les particularités relatives au meurtre qu'il avait commis, sur les motifs qui l'avaient porté à cette action, sur sa femme, sur sa position actuelle, etc. : alors sa face s'injectait et devenait très-colorée. Etait-il poussé de questions? il accusait en pleurant ses ennemis, et particulièrement Robert, de lui avoir fait faire ce qu'il avait fait. Il parlait du meurtre de sa femme comme d'une chose qui lui aurait été étrangère, et dont un tiers aurait été coupable, il réclamait niaisement sa liberté, en répétant : Ce n'est pas ma faute. Il a aussi écrit plusieurs lettres; ces lettres sont semblables, en tout point, à celles qu'il écrivait avant son séjour à Bicêtre. D'ailleurs, dans ses actions, dans le peu de propos qu'il tenait, D... ne paraissait point déraisonnable.

Après quelques mois de séjour dans l'hospice, D... devint plus communicatif, faisait plus d'exercice, causait plus volontiers avec les infirmiers et les aliénés de la maison; discutait même avec eux sur des matières étrangères à sa position. Il pleurait plus rarement, à moins qu'on le questionnât sur les causes de son séjour dans l'hospice. Il fit alors quelques réponses dont la finesse attestait qu'il avait la conscience de sa position envers la justice. Il se livrait à des occupations manuelles, et avait appris à faire des bourses en filet.

Le 14 avril 1829, on observa chez D... un changement marqué; il parut plus inquiet et plus tourmenté. On crut reconnaître qu'il avait des hallucinations de l'ouïe. Il se plaignit qu'en passant près de lui, les habitans de l'hospice lui disaient des choses désagréables; il témoigna du mécontentement contre quelques aliénés avec lesquels il avait eu des discussions, mais jamais de disputes ni de querelles.

Le 16 avril, il demanda qu'on le renfermât; il remit lui-même au médecin de la division des aliénés de l'hospice, l'un des soussignés, un crochet avec lequel il faisait du filet, voulant par là convaincre de son éloignement à faire du mal à quelqu'un. *Je ne veux*, répétait-il, *faire mal à personne*.

Le 18 avril, D... se couche, sans que les infirmiers aient remarqué en lui plus d'agitation que les jours précédens. Dans cette nuit du 18 au 19, il sort du dortoir dans lequel il est couché avec d'autres aliénés, feignant d'aller satisfaire à un besoin; il va prendre hors du dortoir un manche à balai, avec lequel il frappe un aliéné qui dormait dans le sixième lit après le sien.

Le voisin de celui qu'on assomme, réveillé par le bruit, appelle au secours; D... se contente de le frapper avec son bâton pour le faire rentrer sous sa couverture, et porte de nouveaux coups au malheureux qu'il a d'abord frappé. Les gens de service accourus s'emparent de D..., qui se laisse mettre le gilet de force, pleure, se repent, accuse ceux qui l'ont poussé à cette action, déclare qu'il entendait des voix qui lui disaient de se venger, qu'on voulait le faire périr; il ajoute qu'on a fait bien de le retenir, car il avait le projet d'en faire autant à deux ou trois autres.

Depuis ce nouveau meurtre, D... paraît calme, dort paisiblement, mange bien, ne fait point d'effort pour se débarrasser du gilet de force, pleure souvent, surtout lorsqu'on lui rappelle sa conduite; il devient rouge, s'excuse et accuse les autres. On remarque qu'après ce second meurtre, il paraît craindre les peines réservées aux criminels.

Tel est l'exposé des faits que nous avons recueillis sur le prévenu; ces faits peuvent facilement être classés en deux séries. Les uns font croire que D... jouissait de la raison lorsqu'il a tué sa femme, et qu'il avait la conscience d'un crime commis lorsqu'il a fui. Les autres semblent prouver qu'il était privé de la raison lorsqu'il a tué sa femme et que, dans sa fuite même, il n'avait point une idée bien nette de la position dans laquelle le plaçait cet événement.

Premier ordre de faits. Le 3 mai 1828, D... n'avait donné aucun signe de délire ni d'irritation, et rentra paisiblement se coucher avec sa femme. Ces circonstances n'ont point échappé au témoin qui a passé la soirée du 3 mai avec lui et avec sa victime. Après le meurtre, D... prend des précautions pour se soustraire aux poursuites de la justice. Ces précautions sont telles qu'elles semblent prouver qu'il a la conscience du crime qu'il vient de commettre, qu'il appréhende les peines qu'il a encourues. Dans les différens interrogatoires qu'il subit, il paraît jouir de sa raison; il en est de même depuis son séjour dans l'hospice de Bicêtre, du moins ses paroles et ses actions ne sont pas habituellement celles du plus grand nombre des aliénés. Les nombreuses lettres qu'il a écrites témoignent qu'il n'était par privé de toute intelligence lorsqu'il les écrivait.

Deuxième ordre de faits. D... a un oncle maternel aliéné, par conséquent il est prédisposé à la folie. Il n'a jamais manifesté d'inclinations perverses, il a eu une conduite régulière jusqu'à la fin de 1826, époque à laquelle ses habitudes, son caractère se derangèrent subitement; il a depuis donné souvent des signes de folie. Sa folie est constatée par les certificats des trois médecins qui l'ont soigné

et par la notoriété publique. D... était monomaniaque; il croyait avoir des ennemis, qu'on voulait se défaire de lui et le tuer. Il était convaincu que ses amis, son père, sa mère, sa femme complotaient contre lui. Son délire était rémittent et s'exaspérait de temps en temps. Au printemps de 1827, il avait fait des tentatives de suicide pour se soustraire aux complots de ses prétendus ennemis. Au printemps de 1828, après avoir embrassé sa femme, et être rentré chez lui, avec elle, pour se coucher, sans provocation, sans colère, éveillé par quelque rêve pénible, par ses craintes imaginaires (qu'on n'oublie pas qu'au début de sa maladie, D... avait été éveillé en sursaut), la raison s'égare, D... voit, dans sa femme couchée à côté de lui, un complice; il faut s'en délivrer, et il frappe cette infortunée qui était plongée dans le sommeil, non avec les instrumens de mort qui sont sous sa main dans l'intérieur de sa maison, mais avec un maillet qu'il va prendre dans la cour. Loin de fuir aussitôt, D... retarde sa fuite, va chercher dans une armoire une serviette, l'étend sur le corps de la victime, et pose une croix dessus. Mais alors sa fureur n'ayant plus d'objet, la vue du cadavre de sa femme fait sur le meurtrier une vive impression, le délire cesse, la raison s'éveille, et ce malheureux comprend toute l'horreur de l'acte qu'il vient de commettre, il en prévoit les suites, il fuit et cherche alors à se soustraire aux poursuites de la justice. Il est arrivé à D... ce qu'on a observé chez un grand nombre d'aliénés qui, après une vive impression physique ou morale, ou qui, après l'accomplissement d'un dessein ourdi par leur délire, semblent avoir recouvré tout à coup l'usage de la raison et agissent presque en tout ou en partie comme s'ils n'en avaient jamais été privés. (On a vu des

aliénés guérir tout à coup à la suite d'une forte impression morale.)

Quoique D... ait mis de grandes précautions dans sa fuite, il laisse néanmoins partout des traces qui peuvent le faire reconnaître, ce que n'aurait pas fait un homme jouissant de la liberté entière de sa raison, ce que n'aurait pas fait un criminel. Ainsi, s'il cache ses vêtemens ensanglantés, c'est dans sa propre maison; s'il fuit, c'est avec le cheval de son père. Il abandonne dans une auberge des effets qui peuvent le trahir; il laisse sur lui des lettres qui l'accusent; lorsqu'il est arrêté, il ne déguise aucun des détails du meurtre; il en donne plusieurs motifs qui sont évidemment faux. En prison, dans l'hospice, les lettres qu'il écrit portent l'empreinte du désordre de sa raison. L'année suivante, au printemps 1829, D... est inquiet, paraît avoir des hallucinations; quatre jours après il se couche paisiblement, et pendant la nuit il tue un aliéné, non avec les instrumens qui sont sous sa main, dans le dortoir, mais avec un bâton qu'il va chercher hors de la salle, non après une querelle, une rixe ou un accès de colère, mais pendant le sommeil de sa victime.

L'identité de la saison, de l'heure où les deux meurtres ont été commis, du choix des instrumens de mort, de l'absence de toute passion, de toute provocation; le sommeil des victimes, le calme dont jouissait le meurtrier dans les soirées du 3 mai 1828 et du 18 avril 1829, de cette identité de circonstances, disons-nous, ressort la preuve que D... a été entraîné à commettre les deux meurtres par le délire auquel il était en proie depuis la fin de l'année 1826, et qu'en commettant ces deux actes, il ne jouissait pas de la liberté morale.

En conséquence nous pensons que la prédisposi-

tion héréditaire, la conduite de D.... pendant son séjour à Bicêtre, le traitement qu'il a subi comme aliéné avant le 3 mai 1826, l'avis des médecins qui l'ont traité avant cette époque, les circonstances qui ont accompagné l'action qui lui est imputée, prouvent que D.... était atteint d'une aliénation mentale désignée par le nom de monomanie, lorsqu'il a commis le meurtre dont il est accusé, que les précautions prises par lui dans la nuit du 3 au 4 mai 1828, et depuis, pour se soustraire aux poursuites de la justice, prouvent aussi que le prévenu ne jouissait pas de l'intégrité de sa raison, et se concilient très-bien avec l'état de démence, en prenant ce mot dans le sens du Code, et non dans l'acception consacrée par les médecins qui donnent à cet état le nom de monomanie.

Délibéré à Paris le 6 juillet 1829.

Signé Esquirol; Ferrus.

L'extrait du jugement rendu dans cette affaire porte que : La cour, après en avoir délibéré, attendu que des pièces et de la procédure résultent des preuves suffisantes que Jacques-Jean-Baptiste D..... était en état de démence dans la nuit du 3 au 4 mai 1828, dans laquelle l'action à lui imputée a été commise, et qu'ainsi, aux termes de l'article 84 du Code pénal, il n'y a ni crime ni délit, dit qu'il n'y a lieu à accusation ni à plus amples poursuites contre D..... : ordonne néanmoins qu'il sera mis à la disposition du procureur du roi, qui prendra à son égard les mesures nécessaires à la sûreté publique et aux l'intérêts particuliers de D.....

Le rapport que l'on vient de lire fait connaître une nouvelle observation de monomanie homicide. L'aliéné dans ce cas n'est point entraîné au meurtre par l'illusion des sens, par des hallucinations, par la fureur, mais par la conviction intime, quoique produite par le délire, d'un complot ourdi contre lui.

Les experts avaient à donner leur opinion sur la santé morale d'un homme au moment où il avait tué sa femme. Si nous nous étions hâté de prononcer, nous aurions pu nous tromper, notre examen eût égaré les juges. A la vérité, ce malheureux avait été aliéné et traité comme tel quelques mois avant le meurtre. Mais il pouvait être guéri, il pouvait avoir tué sa femme dans un accès de jalousie ou de vengeance, car il était raisonnable dans la soirée qui précéda la nuit pendant laquelle le meurtre fut commis. Il avait fui et avait pris des précautions raisonnées pour se soustraire aux poursuites de la justice. A son arrivée à Bicêtre et pendant les premiers mois de son séjour dans cet hospice, il déraisonna peu ou point. Il était permis de douter.

Le temps dissipa nos doutes, en produisant de nouveaux faits dont les rapports avec les faits antérieurs au meurtre et avec les circonstances qui ont accompagné et suivi le meurtre lui-même, nous ont fait acquérir la conviction que le meurtrier était aliéné lorsqu'il tua sa femme.

Ce rapport prouve que les experts ont quelquefois besoin de beaucoup de temps et d'une longue observation avant de former leur opinion, lorsqu'ils ont à porter leur jugement sur un aliéné. Il prouve qu'il ne suffit pas de tenir compte du fait lui-même et des circonstances qui ont précédé ou suivi le plus immédiatement l'acte sur la moralité duquel ils ont à prononcer, mais qu'il ne faut

négliger aucune des circonstances relatives à l'individu inculpé, même les plus éloignées de l'époque à laquelle a été commis l'acte qu'on doit caractériser.

RAPPORT MÉDICO-LÉGAL

SERVANT DE BASE A UNE ACCUSATION D'EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC.

Nous soussignés, docteur en médecine, chirurgien et pharmacien à D...., sur la réquisition de M. le procureur du roi près le tribunal de première instance de l'arrondissement de D...., nous sommes transportés, le vendredi 5 juin, à sept heures du matin, dans la commune de G...., pour assister à l'exhumation, et procéder ensuite à l'examen du cadavre d'un habitant de cette commune mort le samedi 30 mai dernier, et enterré le lendemain, et dont la mort avait attiré quelques soupçons.

A notre arrivée, nous nous sommes rendus au cimetière de la commune, et nous avons commencé notre instruction en présence de M. le juge d'instruction et de M. le maire. Le cercueil fut retiré de la fosse avec précaution, et pendant ce travail, nulle exhalation putride ne se manifesta. Le cercueil était de bois blanc. On en retira le cadavre, qui fut ensuite porté sur une table à très-peu de distance de la fosse. Il était enveloppé d'un linceuil et d'une chemise de toile parfaitement conservée. Alors la figure ayant été découverte, il fut constaté que ce cadavre était celui du nommé B... qu'on nous dit être

âgé de soixante-quinze ans. On nous rapporta en même temps que cet homme, d'une constitution forte, était cependant affecté d'asthme, qu'il portait une hernie et était assez fortement adonné aux boissons alcooliques; que, malgré ces infirmités et ces écarts de régime, il jouissait en apparence d'une assez bonne santé, quand, le vendredi soir 29 mai, il fut pris tout à coup de vomissemens, incommodité à laquelle il était sujet d'après la déclaration de sa fille et de son gendre; que ces vomissemens durèrent quatre heures consécutives, pendant lesquelles il rejeta une grande quantité de matières dont la nature ne nous fut pas indiquée d'une manière exacte, et qu'il fut impossible de nous faire représenter; que le samedi matin les vomissemens avaient cessé, mais qu'un accablement assez grand avait succédé; que peu à peu la poitrine s'était engagée, et qu'enfin, la mort avait eu lieu entre midi et une heure. Après avoir recueilli ces renseignemens, nous procédâmes à l'examen du cadavre, et ce fut alors qu'il se manifesta une exhalaison fétide que l'aspersion du chlorure de chaux enleva facilement.

État extérieur. Le cadavre était de taille moyenne, les cheveux noirs et très-fournis, l'appareil musculaire très-développé, l'embonpoint ordinaire. La peau était blanche et assez ferme sur les membres supérieurs et inférieurs; mais elle était molle à l'abdomen et à la partie antérieure du col, où une couleur verte démontrait un commencement de putréfaction. On remarquait aussi une teinte brune livide sur quelques parties de la face, mais sans altération ni contraction de trait. La peau était d'un rouge foncé sur le tronc ainsi que sur les parties déclives; mais elle était d'un rouge livide au scrotum, principalement du côté droit, où existait la hernie, sans qu'il y eût

aucun signe d'inflammation. La rigidité cadavérique était encore marquée aux membres supérieurs et inférieurs. Aucune contusion, ni plaie, ni fracture, ni aucun signe de violence extérieure ne furent observés. Les muscles étaient assez fermes et rosés, ce dont nous nous sommes assurés par des incisions pratiquées sur les membres. L'abdomen était peu météorisé.

Tête. La peau qui recouvre le crâne était d'une certaine densité, les vaisseaux passablement gorgés de sang, les os très-consistans; les membranes du cerveau nous parurent avoir une certaine consistance, et elles étaient encore sensiblement distendues. Lorsque ces membranes furent incisées, il s'en écoula environ trois cuillerées d'une sérosité sanguinolente qui se trouvait épanchée entre elles et le cerveau, et nous attribuâmes la présence de ce liquide à un commencement de macération plutôt qu'à un état morbide. Le cerveau et le cervelet, de consistance assez ferme, de couleur naturelle, ne présentèrent qu'un engorgement des vaisseaux, sans aucune altération organique.

Poitrine. Cette cavité ayant été ouverte avec précaution, nous avons reconnu qu'aucune adhérence ou épanchement n'existait entre la plèvre et les parois de la poitrine. Les poumons étaient parfaitement sains et très-crépitans, au point même qu'ils paraissaient comme emphysémateux dans certaines parties. Leur tissu était d'un brun foncé, résultant d'un engorgement sanguin qui se remarquait surtout aux parties les plus déclives. Les bronches et la trachée-artère ne présentaient aucune inflammation.

Le péricarde était sain; il contenait néanmoins, dans sa cavité, deux onces et demie environ d'une sérosité de

couleur fauve. Le cœur, qui nous parut un peu décoloré à sa surface extérieure, était d'un volume peu considérable, d'une consistance assez grande, son tissu resserré; ses cavités ne contenaient point de sang. Quelques indurations se faisaient sentir sur ses valvules et à la naissance de l'aorte. Par une incision prolongée sur le col, nous avons constaté que le larynx et l'arrière-bouche ne présentaient aucunes traces d'inflammation évidente. Leur surface était plutôt décolorée, et couverte d'un enduit muqueux et de couleur blanche.

Abdomen. La masse des intestins ne nous présenta à l'extérieur aucune trace de putréfaction, ni d'altération organique considérable. Ils étaient sensiblement distendus par des gaz. Nous reconnûmes la hernie inguinale dont nous avons parlé, et qui était formée par une anse d'intestin grêle. Cette partie d'intestins était à l'extérieur, d'une couleur rouge assez foncée; le sac herniaire était d'une couleur naturelle, et ne présentait aucun signe d'étranglement. L'estomac nous parut rempli de gaz; sa face extérieure présentait une teinte rosée à sa grande courbure, au fond de cet organe.

Afin de pouvoir recueillir séparément les matières que nous présumions contenues dans l'estomac, nous appliquâmes une double ligature à son orifice supérieur (dit œsophagien), et une double pareillement à son orifice inférieur (dit pylorique); après quoi, l'ayant examiné séparément, nous trouvâmes dans sa cavité une petite quantité de liquide d'un blanc sale, au milieu duquel se trouvaient quelques mucosités épaissies; cette quantité fut évaluée à une once et demie. Sa membrane interne était couverte d'un enduit muqueux assez épais, et de couleur opaque. La texture de cette membrane ne

présentait pas alors de désorganisation; seulement une teinte rouge assez foncée se manifestait à sa grande courbure, et correspondait à la couleur rosée que nous avions remarquée à sa surface externe. Quelques endroits paraissaient un peu amincis. Aucun corps étranger ne put être aperçu alors. L'œsophage ne présenta point de traces d'inflammation; la couleur de sa membrane interne était naturelle. Cette membrane était plutôt décolorée et ramollie. La face interne des intestins présentait çà et là quelques taches brunâtres et limitées, mais sans érosion ni désorganisation manifeste. Ces plaques se remarquaient surtout dans la portion duodénale, où une teinte un peu plus foncée existait. Dans les autres parties, la couleur était à peu près naturelle; mais généralement, la membrane muqueuse avait acquis un certain degré de ramollissement. Cet état était encore plus sensible dans la portion d'intestin qui formait la hernie. Dans cet endroit, la membrane interne présentait une couleur d'un rouge vineux; cette teinte pénétrait assez avant dans l'épaisseur des tissus, et la membrane muqueuse, sensiblement ramollie, s'enlevait facilement par la pression. Aucun corps étranger ne fut trouvé dans l'intérieur de ces viscères. Nous recueillîmes avec soin les matières qu'ils contenaient, comme il avait été fait pour l'estomac; ces matières avaient une couleur verdâtre, et donnaient une odeur un peu forte.

Le foie, assez volumineux, gorgé de sang, avait une teinte d'un vert nacré à sa surface extérieure; la vésicule biliaire contenait un liquide peu abondant, ayant une couleur d'un vert foncé.

La rate était gorgée de sang; les reins et la vessie étaient dans leur état normal.

N'ayant jusqu'alors découvert aucune substance étrangère que nous aurions examinée dans l'endroit même, et vu qu'il nous était impossible alors de faire de plus amples recherches sur les matières recueillies dans l'estomac et dans les intestins, ces matières furent mises séparément dans des flacons bouchés à l'émeri, ainsi que l'estomac, qui fut mis dans un bocal rempli d'alcool faible. Nous fîmes alors apposer sur tous ces objets les cachets de M. le juge d'instruction, auquel nous communiquâmes les résultats de nos premières observations, et toutes les matières furent emportées à D...., pour être ensuite traitées par les moyens convenables. Avant de reprendre notre examen, l'estomac a été lavé à plusieurs reprises avec précaution, dans l'eau distillée. Par ces lavages, sa membrane interne ayant été débarrassée de toutes les mucosités qui la recouvraient, il nous a été plus facile d'examiner la teinte rouge qui existait dans la grande courbure de cet organe. Dans quelques endroits, la membrane interne présentait évidemment un certain degré d'amincissement, et dans d'autres, de petites érosions à peu près circulaires. Il nous fut facile en outre de distinguer sur cette membrane, principalement dans les parties qui étaient les plus rouges, plusieurs points de couleur jaune soufrée, de la grosseur de la pointe d'une forte épingle. Examinés à la loupe, ces petits points, formés évidemment d'une matière étrangère, paraissaient comme incrustés dans l'épaisseur de la membrane. Quelques-uns ressemblaient à des capules de liken jaune.

A l'aide d'une très-petite pince, on est parvenu à saisir deux des points les plus apparens, qui ont laissé à leur place un creux semblable à une ulcération, et dont les parois étaient enduites de la même couleur jaune. Ces

points, d'une consistance solide, d'un aspect brillant, se sont brisés par la pression de la pince, avec un certain craquement. Jetés sur un charbon embrasé, ils ont brûlé avec une vapeur blanche qui s'est condensée visiblement sur l'extrémité d'un tube de verre, en répandant une odeur d'ail prononcée, ce qui nous a éclairé sur la marche que nous avions à suivre.

Un morceau d'estomac, sur lequel deux points jaunes étaient plus apparens, ayant été soumis à un courant de gaz hydrogène sulfuré, n'y a subi aucune altération, non plus que les points indiqués.

Une portion de l'estomac, exposée à l'air libre, s'y est desséchée, et a rendu les points jaunes observés plus apparens et plus faciles à détacher. Ces points présentaient les mêmes caractères extérieurs que ceux observés précédemment; et deux d'entre eux ayant été mis sur des charbons ardens, nous ont décélé, comme la première fois, une odeur d'ail très-prononcée.

Quelques-uns de ces points, bouillis avec de l'eau distillée, ont blanchi, et ont donné à ce véhicule la propriété de colorer en vert l'ammoniure de cuivre et le sulfate de cuivre ammoniacal. D'après le procédé de M. Humes, c'est-à-dire en plaçant sur un papier blanc un des points blanchis par l'eau distillée, et encore mouillé, en regard d'une goutte de nitrate d'argent ammoniacal, et accolant les deux portions du papier, le point blanc est devenu jaune pâle, avec une auréole rougeâtre, que l'exposition à la lumière a fait passer au brun.

Une portion de l'estomac ainsi desséchée a été grattée avec un canif, pour séparer plusieurs points jaunes qui s'y remarquaient, mais qui ne pouvaient être entièrement isolés, vu leur petitesse et leur extrême adhérence. Cette

portion ayant été ensuite triturée avec la potasse à l'alcool, les points ont paru se dissoudre, et ont passé au jaune brunâtre. Une goutte d'eau distillée, ajoutée pour étendre ce mélange, lui a donné une teinte brune, sans que la partie membraneuse se soit dissoute. Ce liquide décanté a paru d'une couleur fauve très-faible; essayé avec le sulfate de cuivre ammoniacal, il a passé au vert; l'ammoniure de cuivre agissait plus vivement et donnait une couleur verte plus prononcée.

Saturé par l'acide hydrochlorique, ce liquide s'est troublé en un léger nuage floconneux de couleur jaune pâle, qui s'est déposé au fond de la petite capsule. Cette expérience, répétée avec l'ammoniaque liquide, a donné une couleur jaune plus prononcée. Vu la très-petite quantité de ces points, il nous a été impossible de les traiter avec la potasse dans un tube de verre, non plus que les légers précipités qu'il nous a été impossible de recueillir.

Eau des lavages de l'estomac. — Cette eau, un peu louche, décantée avec précaution, a laissé au fond de la capsule de porcelaine deux parcelles jaunes ayant les mêmes caractères, et se comportant avec les réactifs comme les autres points observés.

L'eau décantée n'altérait en rien l'ammoniure de cuivre, ni le sulfate de cuivre ammoniacal; elle rougissait la teinture de tournesol et verdissait le sirop de violettes.

Le nitrate d'argent y formait un précipité caillebotté insoluble dans l'acide nitrique; filtrée et additionnée d'une goutte d'ammoniure de cuivre, elle ne subissait aucun changement; concentrée par une évaporation lente jusqu'à réduction des deux tiers, et essayée par les réactifs déjà

employés, les résultats ont été à peu près les mêmes; réduite en consistance d'extrait, et traitée par l'alcool froid, elle s'est colorée en brun café, laissant au fond du vase une matière gommeuse qui s'est dissoute dans l'eau distillée. Cette liqueur, jetée ensuite sur un filtre, a passé transparente de couleur café clair, et agissant avec les agens chimiques comme dans les précédens essais. L'alcool dans lequel l'estomac avait séjourné, a été aussi traité par le même moyen que l'eau des lavages, et n'a pas donné plus de résultat.

Matière muqueuse de l'intérieur de l'estomac. — La petite quantité de cette matière, concrétée par l'alcool qui était destiné à sa conservation, a été jetée sur un filtre où elle a laissé un dépôt ayant l'apparence de mucus. Examinée avec soin à l'aide d'une loupe, il nous a été impossible de découvrir aucun des points jaunes observés à la surface de l'estomac. Une partie a été traitée par l'ammoniaque, et saturée par l'acide hydrochlorique, sans obtenir de précipité jaune. Une autre partie, soumise à l'ébullition dans de l'eau distillée et filtrée, verdissait le sirop de violettes et rougissait la teinture de tournesol. Le nitrate d'argent a donné un précipité abondant insoluble par l'acide nitrique; filtrée de nouveau, cette liqueur transparente ne se colorait pas par l'addition de l'ammoniaque. L'alcool qui s'y trouvait uni, filtré, évaporé ensuite aux deux tiers, n'a fourni aucun résultat par les réactifs de cuivre; seulement le nitrate d'argent y faisait naître un précipité plus abondant.

Matière recueillie dans l'intérieur des intestins. — Cette matière, de consistance de sirop épais, de couleur olive rougeâtre, s'est partagée en deux parties par le repos, et a laissé déposer des points noirâtres, et quelques-uns de

couleur jaune, semblables à ceux trouvés sur la face interne de l'estomac.

Une partie de cette matière ayant été délayée dans l'eau distillée et décantée ensuite sur un filtre, y a déposé des flocons muqueux, au milieu desquels on distinguait à la loupe, et même à l'œil nu, plusieurs petits points jaunes ayant les mêmes caractères extérieurs que ceux observés précédemment. La liqueur obtenue par cette filtration était très-claire de couleur jaunâtre; elle rougissait la teinture de tournesol, verdissait le sirop de violettes, rougissait le papier amidoné et ioduré, et finissait par le décolorer.

Soumise au courant de gaz hydrogène sulfuré, elle s'est troublée avec une apparence laiteuse, et est devenue d'un blanc sale. L'ammoniure de cuivre passait au vert, ainsi que le sulfate de cuivre ammoniacal. L'eau de chaux troublait la liqueur avec un précipité blanc floconneux. Une partie de la liqueur filtrée ayant été chauffée, s'est coagulée en donnant une grande quantité d'albumine qu'on a séparée par la filtration. Evaporée ensuite lentement jusqu'à réduction de moitié, les effets ont été plus prononcés avec les réactifs de cuivre, qui ont donné une couleur verte plus intense.

Pour éviter la teinte jaune qu'avait la liqueur filtrée, et craignant qu'avec le bleu elle ne fût cause de la formation du vert, nous en avons fait évaporer une partie en consistance d'extrait, dans lequel nous avons ajouté une petite quantité de nitrate de potasse, puis fait chauffer dans un creuset, jusqu'à calcination complète. Cette opération a fourni une poudre de couleur cendrée, qui, délayée ensuite dans l'eau distillée, a donné un liquide dia-

phane, incolore, que les sels de cuivre faisaient passé au vert plus sensible et plus agréable à l'œil.

Le nitrate d'argent produisait un précipité abondant d'un blanc sale, insoluble par l'acide nitrique qui le rendait plus foncé. En séparant le muriate d'argent, à l'aide d'un filtre, la liqueur a passé transparente et presque incolore ; additionnée d'une goutte d'ammoniaque, il s'est formé à sa surface, une couche jaune citrine, qui a fini par gagner tout le verre en y occasionant de légers nuages de même couleur ; par l'action de la lumière ces nuages ont passé au brun, mais sans altérer la couleur du liquide.

Comme il nous était impossible de saisir les petits points apparens à la loupe dans les matières restées sur le filtre, nous les fîmes dessécher dans l'espoir qu'ensuite nous enlèverions les points avec la même facilité que nous l'avions fait sur l'estomac ; mais malheureusement tout alors paraissait confondu, et l'objet de nos recherches n'était plus visible. Alors nous résolûmes de tenter l'expérience suivante qui a été répétée trois fois : un morceau du filtre chargé de la matière bien desséchée ayant été bien enflammé et plongé dans une éprouvette pleine de gaz oxigène, y a brûlé vivement avec une flamme blanche, en fournissant une légère vapeur de même couleur qu'un courant d'hydrogène sulfuré a condensée partiellement en petites plaques ayant un reflet jaune. Le fond de l'éprouvette contenait une petite quantité d'un liquide couleur paille qu'on a promené sur les parois du vase en agitant avec un tube, afin de détacher les plaques.

Cette liqueur essayée par les réactifs du cuivre a passé au vert comme dans les expériences précédentes. Une goutte de cette liqueur placée en regard d'une goutte de

nitrate d'argent ammoniacal, a donné une couleur jaune rougeâtre.

En résumant les expériences que nous avons faites pouvons-nous décider s'il y a eu empoisonnement? Certes si les lésions cadavériques observées existaient seules, elles seraient loin de fournir les moyens de résoudre la question, puisque ces lésions se remarquent très-souvent dans d'autres circonstances où il n'y a pas eu empoisonnement. Mais les points jaunes trouvés sur l'estomac et dans les matières des intestins, méritent une attention particulière. En effet les résultats que nous ont fournis le sulfate de cuivre ammoniacal, l'ammoniure de cuivre, le nitrate d'argent versé dans la liqueur et additionné d'ammoniaque, l'action quoique faible du gaz hydrogène sulfuré, et surtout la vapeur blanche accompagnée d'une odeur d'ail sensible lorsqu'on a mis un des points sur des charbons ardens, tous ces résultats *nous donnent lieu de penser, mais sans pouvoir affirmer*, que la matière étrangère trouvée dans l'estomac et dans les intestins présente beaucoup d'analogie avec *un composé arsénical;* que ce composé par sa couleur, sa consistance et le craquement déterminé par la pression, semble se rapprocher *du sulfure d'arsenic jaune ou orpiment.* Or, cette composition comme toutes les autres où il entre de l'arsenic jouit de la propriété vénéneuse de ce dangereux métal, soit qu'on l'emploie à l'intérieur ou à l'extérieur, et ainsi ingérée dans l'estomac, elle produit de graves accidens et peut causer la mort.

Fait et délibéré à D.... le 3 juillet 1829.

En conséquence du rapport ci-dessus, deux individus soupçonnés d'être les auteurs de l'empoisonnement, fu-

rent arrêtés et mis en prison; mais l'instruction n'étant pas jugée suffisante, on demanda un nouveau rapport: MM. Rostan, Marc, Orfila et Barruel furent chargés de le faire; et lorsque leurs conclusions furent connues, les accusés recouvrèrent immédiatement leur liberté.

Rapport contradictoire.

Nous soussignés Rostan, docteur médecin des hôpitaux de Paris; Marc, docteur-médecin, membre du conseil de salubrité; Orfila, professeur de chimie à la faculté de médecine de Paris; Barruel (Jean-Pierre), chef des travaux chimiques de la faculté de médecine de Paris,

En vertu d'une commission rogatoire de M. Auguste Portalis, juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine, en date du 21 juillet 1829, qui nous nomme à l'effet d'examiner:

1° Un rapport médico-légal, fait à D.... le 3 juillet 1829, par MM***, dans un cas de suspicion d'empoisonnement, et d'émettre notre opinion sur ce rapport.

2° De soumettre à l'analyse chimique une partie des différentes matières qui ont fait le sujet d'une partie de ce rapport, d'en dresser un procès-verbal, en même temps que faire connaître notre avis sur les expériences de MM. les commissaires experts de D....

Déclarons qu'ayant accepté la mission, nous nous sommes transportés au laboratoire de la faculté de médecine de Paris le 28 juillet, à dix heures du matin, où M. de La Neuville, commissaire de police du quartier de l'Ecole de Médecine, rogatoirement délégué par M. Portalis, pour nous remettre les différens objets sur lesquels notre investigation était appelée, et assister en même

temps aux diverses opérations que nous devions juger convenables d'exécuter pour arriver à la connaissance des faits qui ont motivé cette commission rogatoire, où, en l'absence de M. Portalis, nous avons préalablement prêté le serment d'usage entre les mains de M. Delahaye, juge d'instruction près le tribunal de première instance de Paris. Ces formalités remplies, M. le commissaire de police nous a remis :

1° Le rapport de MM. les commissaires experts de D....

2° Une boîte scellée du sceau de M. le procureur du roi, dont l'intégrité des scellés fut immédiatement constatée.

Nous avons commencé nos recherches par lire attentivement le rapport de MM. les experts de D.... Le rapport est divisé en deux parties distinctes : la première traite de tout ce qui a rapport à l'exhumation du cadavre d'un nommé B...., qui a eu lieu à G...., et à son autopsie ; et la deuxième donne les détails des expériences chimiques qui ont été faites sur les matières extraites des viscères abdominaux de ce cadavre, et qui tendent à établir que la mort du sieur B.... a été provoquée par une matière vénéneuse (le sulfure jaune d'arsenic).

Nous n'avons aucune objection à faire sur la première partie de ce rapport. Quant aux expériences chimiques dont se compose la deuxième, comme elles ne nous ont pas paru démontrer d'une manière irréfragable que les très-petites particules jaunâtres trouvées, soit dans l'estomac, soit dans les intestins du cadavre du sieur B... fussent réellement du *sulfure jaune d'arsenic*, avant d'émettre notre opinion sur cette partie du rapport, nous avons désiré examiner nous-mêmes avec tout le soin dont nous sommes capables, la portion des matières sur lesquelles

MM. les experts de D.... avaient expérimenté; en conséquence nous avons, en présence de M. le commissaire de police, ouvert la boîte et nous en avons extrait :

1° Un petit bocal étiqueté : *Morceau d'estomac sur lequel on remarque quelques points jaunes.*

2° Un paquet enveloppé de papier sur lequel est écrit : *Estomac desséché sur lequel on a enlevé les points jaunes.*

3° Un petit flacon bouché à l'émeri et étiqueté : *Matière muqueuse contenue dans l'estomac avec un peu d'alcool.*

4° Enfin un flacon bouché à l'émeri, étiqueté : *Matière contenue dans l'intestin grêle.*

Nous avons immédiatement et pendant les jours suivans, procédé à l'analyse de ces quatre matières dans l'ordre ci-dessus énoncé.

1° Le petit bocal étiqueté : *Morceau d'estomac sur lequel on remarque quelques points jaunes.* Cette portion d'estomac a été retirée avec soin du bocal et développée sur une lame de verre; examinée avec la plus scrupuleuse attention nous avons observé que la surface intérieure présente quelques points de peu d'étendue où la membrane muqueuse est enlevée; mais, même à l'aide de la loupe, il nous a été impossible de rien observer qui ressemblât à du sulfure jaune d'arsenic; on y a découvert seulement quelques points blancs extrêmement petits, lesquels ayant été enlevés avec la pointe d'un canif et appliqués sur le papier joseph, se sont fondus par l'action d'une douce chaleur, ont pénétré ce papier et l'ont rendu transparent, caractères qui ont suffisamment démontré que ces petits points blancs n'étaient que de la graisse. Cette partie de l'estomac a été promptement desséchée en l'exposant pendant quelques heures aux rayons solaires, puis elle a été divisée par petits morceaux et on les a pro-

jetés graduellement dans un creuset de platine contenant du nitrate de potasse en fusion, où ils ont été rapidement détruits par une complète combustion. Le résidu de cette combustion était blanc et fondu. Traité par l'eau distillée il s'y est dissous à l'exception d'un sédiment floconneux peu considérable, formé de phosphate de chaux. La liqueur filtrée était parfaitement limpide et incolore; on l'a traitée par un léger excès d'acide nitrique qui en a dégagé une certaine quantité de gaz acide nitreux provenant de l'excès de nitre employé à la destruction complète de la matière animale et dont une portion avait été décomposée par la chaleur et convertie en nitrite de potasse. On a évaporé jusqu'à siccité pour chasser l'acide nitreux et l'excès d'acide nitrique, puis on a redissous le résidu salin dans l'eau ; la liqueur a été placée dans un matras et on l'a fait bouillir pendant une demi-heure en même temps qu'un courant de gaz acide hydrosulfurique la traversait. La liqueur est restée parfaitement incolore, et l'addition d'un peu d'acide hydrochlorique n'y a déterminé la formation d'aucun précipité.

Il résulte de cette expérience que la portion d'estomac sur laquelle nous avons expérimenté ne contient pas la plus petite trace de produit arsénical.

La liqueur alcoolique dans laquelle avait été conservée l'estomac a été transvasée dans une capsule de verre, et après une demi-heure de repos on l'a versée par décantation sur un filtre : aucunes parcelles de matières solides ne sont restées sur les parois de la capsule. Il est resté sur le filtre quelques flocons de matières animales. Ces flocons ont été mis à part, et la liqueur filtrée avait une couleur ambrée; une goutte de sirop de violettes, mélangée avec quatre à cinq gouttes de cette li-

queur, donne un mélange verdâtre, mais ce changement de couleur provient du mélange du bleu et du jaune et non d'une action chimique.

Traitée par un excès d'acide hydrosulfurique, loin d'acquérir une couleur quelconque, elle s'est décolorée; d'où il résulte que cette liqueur ne contient pas le plus petite trace de poison métallique en dissolution.

2° Examen de la matière désignée : *Estomac desséché sur lequel on a enlevé les points jaunes.*

Le viscère, par sa dessiccation, avait pris une couleur brune, avait beaucoup diminué d'épaisseur, et dans plusieurs endroits cette épaisseur était réduite à celle d'un parchemin. Examiné à la loupe, on a vu sur la face interne, quelques points blancs ayant l'aspect de très-petites agglomérations salines. Ces petits points s'écrasent facilement avec l'ongle sur la membrane même et laissent une petite traînée blanche. Des portions de la membrane sur lesquelles ces points blancs étaient en plus grande quantité ont été détachées, et placées dans une éprouvette où on les a fait bouillir pendant quinze minutes, avec de l'eau distillée. La liqueur filtrée parfaitement incolore, traitée par un excès d'acide hydrosulfurique, n'a nullement changé de couleur; enfin la langue appliquée sur quelques-uns des points blancs d'une autre portion de l'estomac desséché n'a éprouvé aucune saveur désagréable.

Ces deux expériences démontrent évidemment que ces points blancs ne sont point dus à un sel métallique vénéneux ni à une substance végétale toxique, ces dernières ayant toutes une saveur amère.

3° Examen des *matières muqueuses contenues dans l'estomac avec un peu d'alcool.*

Cette matière est visqueuse et contient des flocons d'un gris jaunâtre; étendue d'une quantité égale d'eau et agitée, on l'a laissé reposer dix minutes; on a décanté tout ce liquide sur un filtre, et il n'est resté dans le flacon aucunes parcelles visibles de matières minérales. La substance floconneuse restée sur le filtre a été mise à part et la liqueur filtrée traitée par un excès d'acide hydrosulfurique et quelques gouttes d'acide hydrochlorique n'a éprouvé aucun changement de coloration; d'où il résulte évidemment qu'elle ne contient aucune trace de poison arsénical.

4° Examen des *matières contenues dans l'intestin grêle*.

Ces matières consistent en un liquide fauve brun, ayant une consistance épaisse, très-trouble. En débouchant le flacon, il y a eu une grande expansion d'un gaz d'une fétidité insupportable. Ce liquide du poids d'environ deux onces, a été étendu d'une quantité égale d'eau distillée, puis agité fortement. Après quelques minutes de repos, la liqueur a été décantée sur un filtre avec précaution. On a observé alors au fond du flacon une multitude de petits points lourds et diversement colorés. A l'aide d'un peu d'eau on les a fait tomber dans une capsule de verre et on les a lavés plusieurs fois par décantation. Les eaux de lavage ont été versées sur le filtre avec la première liqueur.

Examen de la *matière grenue*.

Cette matière est formée de la réunion de molécules noires, de molécules jaunes légèrement brillantes et de molécules blanches. Chauffée dans une éprouvette avec de l'eau distillée jusqu'à l'ébullition pendant dix minutes, elle n'a nullement diminué de volume ni changé d'aspect. La liqueur était parfaitement limpide. Traitée par

l'acide hydrosulfurique et quelques gouttes d'acide hydrochlorique, elle n'a nullement changé de couleur.

En examinant à la loupe la matière qui ne s'est point dissoute et qui avait été desséchée, les molécules noires paraissaient être du charbon broyé; les molécules jaunes avaient l'apparence d'un sable calcaire jaune, et les molécules blanches paraissaient être du sable blanc.

Tous ces petits grains introduits dans un très-petit tube fermé à l'une de ses extrémités et chauffés, il s'en est dégagé une vapeur ayant à la fois l'odeur de la graisse et des matières animales qui brûlent. Le tube porté au rouge, puis refroidi, la matière n'a pas semblé avoir diminué de volume; elle était d'un beau noir. A la partie moyenne du tube il s'était condensé une petite auréole d'une couleur brune jaunâtre, ayant l'apparence d'une huile pyrogénée. Le tube coupé en deux au moyen d'une lime, le résidu noir a été extrait et chauffé au rouge au contact de l'air, a blanchi sans changer sensiblement de volume. L'auréole jaunâtre condensée dans la partie moyenne du tube a été traitée par de l'ammoniaque très-faible et n'a été nullement dissoute. La liqueur ayant été saturée par de l'acide hydrochlorique, il ne s'est rien déposé. Enfin le tube ouvert longitudinalement et chauffé sur des charbons ardens, n'a dégagé aucune odeur arsénicale.

La liqueur des intestins filtrée et d'où l'on a séparé le précipité grenu, traitée par les moyens propres à déceler les plus petites traces d'un produit arsénical, n'a rien produit.

Les filtres sur lesquels sont restées les matières floconneuses provenant de la filtration, 1° du liquide où a été conservé le *morceau d'estomac sur lequel on remarque quelques points jaunes*; 2° de la filtration des *matières mu-*

queuses contenues dans l'estomac; 3° des *matières contenues dans l'intestin grêle*, ont été projetés par de très-petits morceaux à la fois dans un creuset de platine contenant un excès de *nitrate de potasse* en fusion où ils ont été rapidement brûlés. Le résidu de cette combustion devait nécessairement contenir à l'état d'*arséniate de potasse* tous les produits arsénicaux quels qu'ils fussent si ces matières en avaient contenu les plus petites traces. Ce résidu a été traité par l'eau distillée où il s'est dissous à l'exception d'un sédiment qui, examiné, s'est trouvé exclusivement être formé d'un mélange de phosphate de chaux provenant des matières animales. et de silice provenant des filtres. La liqueur filtrée était parfaitement limpide et incolore; elle était fortement alcaline. Une petite portion de cette liqueur traitée par le nitrate d'argent l'a précipité en blanc légèrement fauve. Ce précipité traité par l'acide nitrique, s'y est dissous en grande partie avec une légère effervescence; la portion qui ne s'est point dissoute était du *chlorure d'argent*.

On a ajouté un léger excès d'acide nitrique à la portion de la liqueur restante. Il y a eu dégagement d'acide nitreux. On a évaporé jusqu'à siccité pour chasser seulement tout l'acide nitreux et l'excès d'acide nitrique, et le résidu de l'évaporation traité par l'eau, s'est complétement dissous, à l'exception de quelques flocons de silice que l'on a séparés par le filtre; on a porté cette liqueur à l'ébullition l'espace d'une demi-heure, et, pendant tout ce temps, elle a été traversée par un courant de gaz acide hydrosulfurique; après quoi on a ajouté deux ou trois gouttes d'acide nitrique qui n'y ont produit ni changement de couleur ni précipité.

Il résulte de l'ensemble des opérations relatées ci-

dessus, que non-seulement nous n'avons trouvé aucune trace de produit arsénical dans les différentes matières soumises à notre examen, mais que nous n'y avons trouvé aucune autre substance vénéneuse.

On voit que les conclusions des soussignés diffèrent essentiellement de celles de MM. les experts de D..., lesquels. D'après les résultats qu'ils ont obtenus de l'examen, « des points jaunes trouvés sur l'estomac et dans » les matières des intestins, au moyen du sulfate de cuivre » ammoniacal, de l'ammoniure de cuivre, du nitrate d'ar» gent additionné d'ammoniaque, l'action très-faible du » gaz hydrogène sulfuré, et surtout de l'odeur d'ail sen» sible qui s'est émanée, lorsqu'ils ont mis un des points » jaunes sur des charbons ardens, ils pensent, disent-ils, » mais sans pouvoir l'affirmer, que la matière étrangère, » trouvée dans l'estomac et les intestins, présente beau» coup d'analogie avec un composé arsénical, et que ce » composé, par sa couleur, sa consistance et le craque» ment déterminé par la pression, semble se rapprocher » du *sulfure jaune d'arsenic*, ou *orpiment*. »

Nous ne pouvons adopter les preuves dont MM. les experts s'appuient pour établir leur opinion; elles ne sont nullement exactes. D'abord, ces messieurs disent, « qu'il fallait le secours de la loupe pour voir sur la sur» face de l'estomac des petits points de couleur jaune, » de la grosseur de la pointe d'une épingle, et que ce n'est » qu'avec une très-petite pince qu'ils sont parvenus à sai» sir les deux plus apparens, lesquels se sont brisés par la » pression de la pince avec un certain craquement. » Et c'est ce craquement seul qui leur fait supposer que ces points sont du sulfure d'arsenic jaune. Le sulfure jaune d'arsenic peut être naturel ou artificiel: dans le premier

cas, il est toujours en molécules impalpables; dans le second, il est formé de lames accollées les unes aux autres, tellement flexibles qu'elles ne peuvent se diviser qu'avec difficulté, et lorsqu'on prend une de ces lames, on peut la plier sur elle-même avant qu'elle ne se rompe, et lorsqu'elle se rompt, c'est sans bruit.

Ces messieurs devraient se rappeler que les réactifs de cuivre tels que le sulfate ammoniacal de cuivre, sont de tous ceux connus les moins propres à caractériser, dans un liquide quelconque, l'oxide d'arsenic. En effet, si on verse quelques gouttes de ce sulfate ammoniacal de cuivre dans de l'eau distillée immédiatement, il est décomposé; la liqueur se trouble, et il se dépose un précipité bleu clair; et si à l'eau distillée on ajoute une goutte ou deux d'une liqueur jaune, telle qu'une solution de chrômate de potasse ou de la teinture de safran, de manière, cependant, à ce que l'eau paraisse à peine colorée, le sulfate ammoniacal de cuivre est également décomposé, et le trouble qui se produit semble d'un beau vert. Mais si on filtre, le précipité qui reste sur le filtre, lavé, est bleu clair; or, nous ne pouvons admettre comme preuve de l'existence de l'arsenic dans les matières examinées par MM. les experts de D..., les différentes couleurs vertes qu'ils ont obtenues par l'essai des liqueurs, au moyen des réactifs de cuivre, parce qu'ils disent seulement *qu'ils ont obtenu une coloration en vert avec ces réactifs;* s'ils avaient eu un précipité, ils auraient dû le recueillir et constater sa couleur.

Quant au nitrate ammoniacal d'argent employé par eux, nous ne voyons pas qu'il ait pu caractériser en rien l'oxide d'arsenic, car l'arsénite d'argent est excessivement soluble dans l'ammoniaque, et d'ailleurs, cet

arsénite est de couleur jaune, et l'arséniate seulement est rouge.

MM. les experts disent « que quelques-uns de ces points » jaunes qui, selon eux, sont du sulfure d'arsenic jaune, » bouillis avec de l'eau distillée, ont blanchi. » Or, le sulfure jaune d'arsenic, soit artificiel, soit naturel, n'éprouve aucune altération de la part de l'eau bouillante; le sulfure naturel ne perd pas même son brillant. Il est évident que si les points jaunes sur lesquels ces messieurs ont agi, ont blanchi en bouillant dans l'eau, on doit en conclure qu'ils ne sont pas des fragmens de sulfure jaune d'arsenic.

Enfin, MM. les experts, dans l'examen qu'ils ont fait des matières recueillies dans l'intérieur des intestins, après les avoir filtrées, « craignant que la teinte jaune » qu'avait la liqueur ne fût la cause de la coloration en » vert par les réactifs de cuivre, ont évaporé une portion » de cette liqueur jusqu'à consistance d'extrait, dans laquelle ils ont ajouté une petite quantité de nitrate de potasse, et ont chauffé dans un creuset jusqu'à calcination » complète, afin de détruire toute la matière organique. » En effet, ils annoncent « avoir obtenu pour résultat une » poudre de couleur cendrée, laquelle, délayée ensuite » dans l'eau, leur a donné un liquide diaphane et incolore que les sels de cuivre faisaient passer au vert plus » sensible et plus agréable à l'œil, et que le nitrate d'argent y produisait un précipité abondant d'un blanc » sale insoluble par l'acide nitrique, qui le rendait plus » foncé. »

Nous ne pouvons nous dispenser de faire les réflexions suivantes : nous admettons l'hypothèse que la matière extractive contenait du sulfure d'arsenic. De deux choses

l'une : où ces messieurs ont ajouté assez de nitrate de potasse pour brûler complétement la matière extractive, ou ils n'en ont pas mis assez. Dans le premier cas, comme l'opération s'est faite dans un creuset, par conséquent à une température élevée, le sulfure d'arsenic aura été converti en sulfate et en arséniate de potasse; dans ce cas, les réactifs de cuivre auraient été précipités en bleu, et le nitrate d'argent en rouge, car c'est ainsi que ce sel se comporte avec ces réactifs. Dans le second cas, s'ils n'ont pas mis assez de nitrate de potasse, le carbonate de potasse provenant de la décomposition du nitre par une portion de la matière organique aura décomposé le sulfure, et l'excès de charbon aura décomposé l'oxide d'arsenic, et l'arsenic se sera complétement volatilisé à l'état d'arsenic métallique. Quel que soit le cas que l'on admette, comme on a la certitude que la matière extractive ne contenait que très-peu de sulfure d'arsenic, puisqu'on *n'en voyait que de très-petites parcelles à la loupe*, la liqueur provenant de la dissolution de la poudre cendrée contenait nécessairement, toujours dans l'un ou l'autre cas, du carbonate de potasse; or, ce sel précipite abondamment le nitrate d'argent, et ce précipité, qui est d'un blanc sale, est du carbonate d'argent, lequel, ainsi que l'arsénite et l'arséniate d'argent, est excessivement soluble dans l'acide nitrique.

Enfin, la matière extraite des intestins et recueillie sur le filtre, a été examinée par MM. les experts de D.... de la manière suivante : « comme il leur était impossible » de saisir les petits points jaunes apparens à la loupe, » même après la dessiccation du filtre, puisqu'ils avaient » cessé d'être visibles, ils disent avoir brûlé ce filtre en » l'enflammant d'abord, et le plongeant dans une éprou-

» vette pleine de gaz oxigène, où ce filtre a brûlé vivement avec une flamme blanche mélangée de vapeur de » même couleur, qu'un courant de gaz hydrogène sulfuré a condensée partiellement en petites plaques ayant » un reflet jaune, et que le fond de l'éprouvette contenait » un liquide, couleur de paille, que l'on a promené sur » les parois du vase, en agitant avec un tube;

» Que cette liqueur, essayée ensuite avec les réactifs » de cuivre, a passé au vert comme dans les expériences » précédentes, et qu'une goutte de nitrate d'argent ammoniacal, placée en regard d'une goutte de cette liqueur colorée, a donné une couleur jaune rougeâtre. »

Telles sont les dernières expériences que MM. les experts de D.... ont faites pour prouver que les matières restées sur le filtre contenaient des parcelles de sulfure d'arsenic. Les soussignés ne les jugent pas plus probantes que les précédentes; ils conçoivent facilement qu'une matière quelconque qui contiendrait du sulfure d'arsenic, en brûlant dans du gaz oxigène, se transforme en gaz acide sulfureux et en oxide d'arsenic qui produit une vapeur blanche, mais ils savent que cette vapeur blanche se dépose promptement sur les parois du vase où se fait la combustion, et qu'elle n'a pas besoin d'un courant d'hydrogène sulfuré pour cela; que l'hydrogène sulfuré fait passer tout cet oxide à l'état de sulfure jaune d'arsenic, et *non partiellement*; mais ils ne conçoivent pas que la liqueur jaune qui était au fond de l'éprouvette dans laquelle on avait fait passer un courant d'hydrogène sulfuré, n'ait pas précipité les réactifs de cuivre en noir, ainsi que le nitrate d'argent ammoniacal. Mais, en voulant bien, à la rigueur, admettre que cette liqueur ne contient pas d'hydrogène sulfuré, il suffit que l'on dise

que le liquide avait une couleur paille pour expliquer la coloration des sels de cuivre en vert.

Une expérience capitale aurait pu, ce nous semble, être faite et devait l'être, c'est celle de la réduction de ces petites plaques jaunes en arsenic métallique, et MM. les experts ne l'ont point tentée; cependant elle peut s'exécuter sur des quantités infiniment petites.

En résumé, nous n'avons vu qu'un seul résultat consigné dans la partie chimique du rapport que nous venons de discuter qui ait pu faire supposer d'abord à ses auteurs qu'ils étaient sur les traces d'un crime d'empoisonnement : c'est l'odeur alliacée qu'a dégagée un des petits points jaunes recueillis par eux dans l'estomac, lorsqu'on l'a mis sur un charbon ardent; mais toutes les autres qui viennent à la suite, ne constatent nullement que leur première opinion ait été légitimement fondée.

Signé Rostan; Marc; Orfila; Barruel.

La chambre d'accusation ayant jugé qu'il n'y avait pas lieu à poursuivre, les inculpés ont été mis en liberté.

COUP D'ŒIL GÉNÉRAL

Sur les signes qui peuvent faire reconnaître que l'immersion a eu lieu du vivant de l'individu;

PAR M. ALPH. DEVERGIE.

Dans un mémoire lu à l'académie de médecine, le 24 juillet 1827, M. Orfila a passé en revue tous les signes

donnés par les auteurs pour déterminer si l'immersion avait eu lieu du vivant d'un individu : « La conclusion principale de ce mémoire, qui est venue à l'appui des faits que M. Marc avait publiés en 1808, à la suite de la traduction du *Manuel d'autopsie cadavérique* de Rose, est, qu'il n'y a de signes certains de la submersion pendant la vie que la présence, dans l'estomac et les vésicules pulmonaires, d'une eau semblable à celle dans laquelle a eu lieu la submersion ; pourvu que, relativement à l'estomac, l'eau n'ait pas été avalée avant la submersion, ni injectée après la mort, et que, relativement aux poumons, l'eau ait pénétré jusque dans les dernières ramifications bronchiques, n'y ait pas été injectée après la mort, et que le cadavre ne soit pas resté long-temps dans l'eau dans une position verticale, de manière que cette eau ait pu pénétrer d'elle-même. » (*Archives générales de médecine*, août 1827.)

Il résulte de là que la science possède deux signes certains de la submersion pendant la vie, mais les restrictions apportées à ces signes sont telles que, *pris isolément*, ils n'auront aucune valeur dans la presque totalité des cas soumis à l'observation des médecins.

Un pareil résultat a dû fixer toute l'attention des médecins-légistes et me faire multiplier des recherches pénibles et dégoûtantes. Je n'ai pas été plus heureux que MM. Marc et Orfila, et comme eux j'ai été à même d'observer la nullité presque absolue des signes donnés par les auteurs à ce sujet. Je crois néanmoins devoir revenir sur quelques-uns d'entre eux.

Pour qu'un signe indique d'une manière certaine qu'un individu était vivant au moment de l'immersion dans l'eau, il faut, 1° que ce soit un phénomène vital qui le développe; 2° que ce phénomène ne puisse pas avoir

lieu dans aucun autre genre de mort; 3° qu'autant que possible, il se présente constamment.

Passons donc en revue tous les signes donnés par les auteurs et envisageons-les sous ce triple rapport.

A. La description de l'état de la face comprend presque tous phénomènes cadavériques, elle est donc de nulle valeur. Il faut cependant en excepter la situation de la langue entre les dents, qui d'abord est loin d'être constante et qui se retrouve ensuite chez presque tous les pendus.

B. Ce que je viens de dire de l'état de la face, je puis le répéter à l'égard de celui de la peau et des membranes muqueuses.

C. Les écorchures aux doigts n'entraînent pas nécessairement l'idée de vie, et d'ailleurs elles peuvent précéder ou accompagner tout autre genre de mort.

D. Il n'en n'est pas de même de l'état des voies aériennes. Et d'abord je ne m'arrêterai pas à l'opinion tout-à-fait fausse de Detharding sur l'abaissement de l'épiglotte, mais j'insisterai sur l'existence de l'eau dans ces parties et sur celle de l'écume.

Voici, relativement à l'eau, les observations que j'ai faites : dans le plus grand nombre des cas je n'ai trouvé qu'une quantité très-petite d'eau dans la trachée des noyés, et souvent pas de traces bien sensibles de ce liquide. Dans deux cas seulement j'en ai observé une grande quantité. La trachée et les ramifications des bronches en étaient remplies. Le plus souvent l'eau ne s'étendait pas aux dernières ramifications bronchiques, elle semblait s'arrêter aux deuxièmes ou aux troisièmes divisions. Quant aux débris de végétaux et aux alimens que l'on rencontre dans ces conduits, je ne les ai observés que très-rarement; ce dernier résultat, opposé à celui de quelques observa-

teurs, peut être facilement expliqué par la saison différente dans laquelle les recherches ont été faites, attendu que les alimens ne pénètrent le plus souvent dans la trachée que par le fait d'un dégagement considérable de gaz qui a lieu dans l'estomac sous l'influence de la putréfaction.

La présence dans la trachée, dans les bronches et même dans les dernières ramifications bronchiques, d'une eau semblable à celle dans laquelle le corps est plongé, n'entraîne pas avec elle l'idée de vie, car tous ces phénomènes peuvent se produire après la mort, ainsi que le démontrent les expériences de MM. Orfila et Piorry. Ce signe ne serait pas plus concluant quand on aurait eu la possibilité de démontrer que l'individu est resté la tête en bas dans l'eau, preuve que l'on n'acquerra jamais qu'avec la plus grande difficulté, car, dans ce cas encore, il faudrait prouver que l'injection de l'eau n'a pas eu lieu avant la mort. Ajoutons que ce phénomène est loin d'être constant.

Quant à l'écume je ferai d'abord remarquer que les auteurs n'ont pas assez insisté sur ses propriétés physiques, et sur les moyens de la distinguer d'avec celle que fait naître le mucus des bronches dans les affections des poumons.

L'écume des noyés est ordinairement blanche, à bulles très-petites et très-multipliées, constituant plutôt une mousse qu'une écume proprement dite. Elle *n'adhère jamais à la trachée par des mucus*, à moins qu'elle ne se trouve placée accidentellement sur un crachat; mais elle est immédiatement appliquée sur ce conduit; la même eau légèrement visqueuse qui la forme est aussi celle qui l'attache à la trachée; toutes les bules qui la consti-

tuent ont une enveloppe aqueuse très-fixe; elles se laissent facilement diviser, et souvent, à l'ouverture de ce canal, la plus grande partie s'affaisse à l'instar des bulles de savon. L'eau écumeuse des noyés n'a donc que peu d'analogie avec les crachats, soit de la pneumonie, soit du catarrhe, et il suffira de l'avoir observée avec attention pour ne pas la confondre.

Sa formation entraîne nécessairement avec elle l'idée de vie, car elle ne peut avoir lieu sans un mouvement, une impulsion communiquée à un liquide et à un gaz en contact l'un avec l'autre. Pour bien apprécier son mode de formation, et la valeur qu'elle peut avoir comme signe de submersion pendant la vie, il me semble nécessaire de rechercher comment elle se produit dans les cas autres que dans l'asphyxie par submersion. Dans la pneumonie par exemple, l'individu est sollicité à cracher, parce que les dernières ramifications bronchiques se remplissent de mucus, et que l'air ne peut plus y arriver et être en contact avec le sang pour le modifier. Le malade expulse une matière écumeuse, parce que le mucus sécrété sous l'influence de l'irritation bronchique est battu avec l'air par les efforts alternatifs et brusques d'inspiration et d'expiration qui constituent la toux. La formation de l'écume a lieu d'autant plus facilement que l'irritation est plus voisine des dernières ramifications des bronches, où les conduits, d'un diamètre plus petit, sont plus facilement obstrués. Elle se produit au contraire très-difficilement dans la trachée artère, à cause de la grande dimension de ce canal.

Chez les noyés, de pareils phénomènes ont lieu après avoir expulsé une partie de l'air contenu dans leurs poumons, ils sont bientôt sollicités par le besoin de respirer.

Une petite quantité d'eau pénètre dans la trachée et détermine une stimulation des plus vives dont ont acquiert la preuve en ayant égard à cette anxiété extrême dans laquelle se trouvent les individus qui, comme on le dit, avalent de travers; une expulsion brusque et subite de l'eau s'effectue, mais rarement elle est complète ; la portion qui reste, dissout un peu de mucus et devient visqueuse en même temps que de nouveaux efforts inspiratoires amènent une nouvelle quantité d'eau; dès lors l'air battu avec ce liquide rendu plus visqueux constitue l'écume.

Que si je recherche les points des voies aériennes où l'écume doit se former plus facilement, je suis conduit à penser que c'est dans les dernières ramifications bronchiques. Là, en effet, les conduits sont plus petits, plus pourvus de mucus, l'air et l'eau y sont plus divisés et les chocs faciles, la force expultrice plus grande.

En résumé la formation de l'écume entraîne nécessairement avec elle l'idée de vie.

Elle se forme plus difficilement dans la trachée artère que dans les dernières ramifications des bronches, et par conséquent son existence dans la partie supérieure de la trachée est un caractère plus certain pour moi de la vie de l'individu au moment de l'immersion que dans les cas où elle se rencontre dans les dernières ramifications bronchiques. J'ajouterai que la putréfaction peut la développer dans ce point et presque jamais dans la trachée. Que si mes raisonnemens sur la formation de l'écume dans les affections des poumons n'étaient pas applicables aux noyés, et que chez ces derniers ce signe commençât à se développer dans la partie supérieure de la trachée où l'eau y pénètre en premier lieu, ma conclusion serait encore exacte; car la situation de l'écume n'en établirait

pas moins une différence entre les noyés et la presque totalité des individus qui succombent à l'asphyxie par suspension ou à l'épilepsie.

La production d'une eau écumeuse peut-elle avoir lieu dans un autre genre de mort ?

M. Orfila, pag. 339 de sa *Médecine légale*, s'exprime ainsi : « Il n'est pas absolument indispensable qu'il y ait » introduction d'eau dans les voies aériennes ; on voit, en » effet, dans plusieurs genres de mort, l'écume se former » aux dépens des mucosités de la membrane muqueuse » laryngo-trachéale, et sans le secours d'aucune autre ad» dition de liquide ; ainsi, la trachée-artère des pendus en » contient *presque toujours* ; on en retrouve aussi après les » violens accès d'épilepsie qui se sont terminés par la » mort. » Les détails dans lesquels je suis entré concordent entièrement avec l'opinion de M. Orfila, qui est aussi celle de la plupart des auteurs qui ont écrit en médecine légale ; seulement je suis porté à penser que l'écume n'offre pas, dans ces cas, les mêmes caractères. Quant à l'assertion émise par ce savant professeur, que l'on trouve presque toujours de l'écume dans la trachée-artère des pendus, je suis loin de vouloir la mettre en doute ; mais, par un hasard que je ne puis expliquer, j'ai ouvert treize pendus depuis quelques mois, et je n'ai jamais rencontré d'écume dans la trachée d'aucun d'eux : ce conduit m'a toujours paru très-net, un peu injecté. Dans un cas seulement, j'ai trouvé un peu de sang écumeux existant dans quelques-unes des dernières ramifications des bronches. Cet état n'avait aucune analogie avec ce que l'on observe chez les noyés.

L'eau écumeuse constitue-t-elle un phénomène constant ? La mort des noyés pouvant avoir lieu de diverses

manières, l'écume ne se remarque que dans celle par asphyxie complète ou mixte. Ce phénomène ne laisse pas de traces très-durables de son existence, car il est sensiblement diminué et disparaît même souvent sous l'influence de la putréfaction. Le point des voies aériennes où il se conserve pendant plus long-temps est celui de la division de la trachée. En hiver, on peut encore le constater dans plusieurs cas, après huit ou dix jours; mais, plus tard, il a presque complétement disparu. Il est vrai de dire que si l'on en excepte l'eau contenue dans l'estomac, les autres signes de la submersion n'ont pas une durée beaucoup plus étendue.

E. J'ai rarement vu les cavités droites du cœur distendues, ainsi que les gros vaisseaux veineux, par une grande quantité de sang; le plus souvent il y en a un peu plus dans ces cavités que dans celles du côté gauche, mais quelquefois le ventricule gauche en renferme plus que le ventricule droit; que si le premier état était aussi tranché que dans l'asphyxie par le charbon, il serait bien facile de préciser l'espèce de mort des noyés, et l'on ne serait pas aussi souvent réduit à admettre les *asphyxies mixtes*, qui sont les plus communes. Je crois que c'est à tort que les auteurs ont assimilé l'état des organes circulatoires des noyés à ceux des asphyxiés par le charbon; pour moi, dans le plus grand nombre des cas, la différence est énorme.

F. La fluidité extrême du sang est un phénomène très commun et presque constant. Dans un cas seulement j'ai rencontré un coagulum très-petit dans le ventricule droit du cœur; mais cette fluidité est commune à bien des genres de mort. Je suis porté à penser qu'elle accompagne en général toutes les morts promptes, mais peut-

être n'est-elle pas aussi prononcée que chez les noyés. J'ai eu l'occasion d'ouvrir divers cadavres d'individus qui s'étaient suicidés, soit par suspension, soit par des armes blanches, soit par des armes à feu, et je l'ai toujours observée. L'assassin de M. Calmard La Fayette m'en a encore fourni un exemple assez récent; cependant, c'était un homme fort, très-musclé, très-bien constitué, et chez lequel la coagulation du sang aurait dû être facile.

G. L'estomac, ainsi que beaucoup d'auteurs l'ont constaté, contient presque toujours une plus ou moins grande quantité d'eau; il en renferme quelquefois un litre à un litre et demi. Ce phénomène entraîne avec lui l'idée de vie; car, ainsi que l'ont fait remarquer Fine de Genève, MM. Marc et Orfila, il ne se rencontre jamais chez les cadavres que l'on plonge dans l'eau; il nécessite l'acte de la déglutition : il devient donc un signe certain de submersion, en adoptant les limites que ces médecins-légistes lui ont posées.

H. Connaissant les expériences de M. Piorry relatives à l'existence ou à l'absence de l'urine dans la vessie, j'ai ouvert cet organe avec soin. Dans un grand nombre de cas, j'ai retrouvé une quantité notable de ce fluide; dans d'autres, il n'en existait pas. Enfin, plusieurs fois j'ai observé que la vessie contenait huit ou dix cuillerées d'urine rouge et presque sanguinolente.

Des faits que je viens de rapporter, je crois devoir conclure, 1° que presque tous les signes pris isolément ne peuvent guère établir que l'individu était vivant au moment de l'immersion; 2° que celui qui établit les plus fortes présomptions, c'est l'existence d'une écume non muqueuse placée à nu sur la membrane interne de la

trachée parfaitement saine; 3° que ce signe acquiert d'autant plus de valeur, que la situation de l'écume est plus voisine de la bouche; 4° que l'eau, dans les voies aériennes, est un signe de peu de valeur; car, si elle peut pénétrer dans la trachée après la mort, et même jusque dans les dernières ramifications bronchiques, ainsi que l'a annoncé M. Orfila, il devient presque nul; 5° que l'eau dans l'estomac est un des signes les plus constans; mais sa valeur est bien diminuée par la difficulté de prouver son identité avec le liquide dans lequel le corps a été immergé; 6° que si chaque signe pris isolément ne donne pas de certitude, l'ensemble des signes de la submersion trouvé chez le même individu, peut faire conclure affirmativement ou négativement.

Il en est, en effet, de la médecine légale comme de la médecine proprement dite. De même qu'en médecine, le diagnostic des maladies ne peut pas être établi à l'aide d'un seul signe, de même les questions médico-légales ne peuvent être résolues que d'après un ensemble de circonstances. Il est vrai d'ajouter que les erreurs dans le diagnostic médical conduisent en général à des conséquences beaucoup moins fâcheuses que les erreurs en médecine légale. Aussi, le médecin-légiste doit-il souvent douter, et très-rarement affirmer.

ÉTRANGLEMENT VOLONTAIRE

SANS SUSPENSION,

Rapport communiqué par M. DE SAINT-AMAND, D. M. P., *médecin des prisons et des épidémies, à Meaux.*

A MM. les Rédacteurs des Annales, etc.

MESSIEURS,

LA plupart des auteurs ayant nié la possibilité du suicide par strangulation sans suspension, j'ai pensé que l'observation suivante vous offrirait quelque intérêt, et qu'elle était susceptible d'entrer dans le cadre que vous vous êtes tracé.

Le rapport que j'ai l'honneur de vous adresser établit, en effet, que la strangulation volontaire peut être opérée sans suspension, sans garrot, sans tourniquet. Le fait dont il s'agit s'est passé en 1817, dans le canton de Lagny, à peu de distance de la maison de campagne du célèbre Percy. Ce savant, dont la mémoire me sera toujours chère, m'avait engagé à le publier, et je l'eusse fait plus tôt, s'il eut existé à cette époque un ouvrage périodique conçu dans l'esprit de vos *Annales d'Hygiène et de Médecine légale.*

RAPPORT.

Nous soussigné, docteur en médecine de la faculté de Paris, demeurant à Meaux, certifions que nous étant

transporté le 10 juillet 1817, en vertu d'une réquisition de M. le procureur du roi près le tribunal de première instance de l'arrondissement de Meaux, au village de Montevrin, canton de Lagny, pour y procéder à l'examen du cadavre de la nommée Catherine D..., qui avait été trouvée morte dans la journée du 9, couchée à plat ventre sur son lit, la face en dessous et le col entouré d'une jarretière de laine passée deux fois et arrêtée à sa partie antérieure et moyenne par deux nœuds simples fortement serrés l'un sur l'autre, nous nous sommes livré, en présence de MM. le substitut du procureur du roi, le commandant de la gendarmerie et l'adjoint au maire de la commune, à diverses recherches dont le résultat est exposé ci-après.

Le cadavre paraissait être celui d'une femme de vingt-cinq à vingt-six ans, de la taille de quatre pieds onze pouces, d'une forte constitution, grosse, blonde, d'un tempérament sanguin; il était dans un état de putréfaction commençante. Il n'offrait d'autres traces de lésion externe qu'un sillon circulaire situé horizontalement à la partie moyenne du cou, d'une couleur verdâtre, plus prononcée à la partie antérieure, où l'on observait une petite plaie contuse, du diamètre d'un centime. Ce sillon, en général peu profond, offrait encore dans son trajet quelques phlyctènes et quelques ecchymoses légères qui indiquaient assez que l'application de la jarretière avait été faite sur un individu vivant; à sa partie postérieure il était presque effacé.

La face était gonflée et fortement injectée; sa couleur était livide; il s'écoulait des narines et de la bouche une quantité notable de mucosités sanguinolentes et très-fluides. Les paupières étaient fermées, les yeux injectés,

les lèvres d'une couleur bleue foncée, la langue volumineuse et fortement serrée entre les deux mâchoires. On observait des lividités fort étendues à la partie postérieure du tronc, à la partie interne des membres, sur les mamelles et aux parties latérales de l'hypogastre.

Dissection du col.

Aucun épanchement entre la peau et le tissu cellulaire; injection considérable des veines jugulaires externes; nulle lésion apparente des muscles situés entre la peau et le larynx; intégrité du larynx et des anneaux supérieurs de la trachée-artère.

Ouverture de la poitrine.

Les poumons étaient gorgés de sang, adhérens, bien crépitans. Le cœur était dans l'état naturel.

Ouverture du bas-ventre.

Tous les organes renfermés dans la cavité abdominale étaient dans l'état sain; l'utérus renfermait un fœtus qui nous a paru âgé d'environ six semaines.

La seule question qu'il soit important de résoudre dans le cas qui nous occupe se réduit à ceci: Catherine D... a-t-elle pu s'étrangler elle-même? Bien que la chose paraisse difficile, nous n'hésiterons pas à nous prononcer pour l'affirmative, et sans entrer dans les détails de l'information qui jettent un grand jour sur l'affaire, mais qui ne sont pas de notre ressort, nous dirons qu'il est vraisemblable et qu'on doit admettre qu'une femme jeune, vigoureuse, d'un tempérament sanguin, dans

l'état de pléthore qu'amène nécessairement la grossesse commençante, puisse succomber à une attaque d'apoplexie à la suite de l'application d'un lien, même médiocrement serré autour du cou. La saison des chaleurs, en donnant plus d'expansion aux fluides qu'elle raréfie, et la position dans laquelle D... a été trouvée, couchée sur le ventre, la face en dessous et comme ensevelie dans son traversin, viennent encore à l'appui de mon opinion, que je pourrais étayer de faits puisés dans l'exercice ordinaire de la vie. Chacun sait en effet quelle gêne résulte de l'application d'une cravate un peu serrée par un temps chaud, et combien il serait dangereux de se coucher sans se débarrasser d'un pareil lien. Voici ce qui arrive : la compression exercée sur les vaisseaux veineux qui transmettent le sang de la tête à la poitrine produit d'abord une espèce d'étourdissement, véritable ivresse qui paralyse les forces et met le patient hors d'état de se secourir lui-même; d'un autre côté, les parties comprimées réagissent sur le lien, elles se gonflent, la constriction augmente, *les nœuds se serrent*, le cours du sang veineux se ralentit de plus en plus, tandis que le sang artériel qui trouve dans le cœur un agent puissant d'impulsion, ne cesse d'arriver au cerveau qu'au moment où l'engorgement étant porté à son comble, ce viscère comprimé de tous côtés se trouve lui-même dans l'impossibilité de transmettre à tous les autres organes qui sont sous sa dépendance l'influence nerveuse sans laquelle ils ne peuvent exister. Telle est l'idée que nous nous formons de la mort de Catherine D..., que nous regardons comme l'effet d'une véritable apoplexie. Nous regrettons de n'avoir pas fait l'ouverture du crâne : nous l'avons négligée parce que l'aspect de la face nous donnait une idée suf-

fisante des désordres que nous n'aurions pas manqué d'y rencontrer.

Les preuves du suicide sont d'ailleurs si multipliées qu'on peut aisément nous pardonner cette omission.

Fait à Montevrin, les 10 et 11 juillet 1817.

Signé DE SAINT-AMAND.

Voici ces preuves du suicide, telles qu'elles ont été fournies par les dépositions des témoins; nous avons cru devoir les rapporter ici, parce qu'elles sont nécessaires pour confirmer les résultats des recherches médico-légales.

Le 9 juillet 1817, D. père ne voyant pas revenir sa fille Catherine qu'il avait envoyée des champs à son domicile pour y préparer la soupe, qu'elle devait apporter au reste de la famille, conçoit de l'inquiétude, se transporte à Montevrin et trouve sa fille étranglée dans son lit. Il en fait part sur-le-champ au maire de la commune, qui en donne immédiatement avis au juge de paix du canton de Lagny.

M. le juge de paix se transporte à Montevrin accompagné du docteur Cochard, qui, après avoir examiné l'habitude extérieure du corps, après avoir constaté que les vêtemens du cadavre ne présentaient pas le moindre désordre; que tous les meubles étaient à leur place dans la chambre; que la jarretière qui serrait le col appartenait à Catherine D.; qu'elle avait été tirée d'une armoire dont Catherine avait la clef, ne pouvant pas s'expliquer la possibilité d'un suicide par strangulation sans suspension et sans garot, déclare qu'il y a doute, et que cependant il penche pour l'homicide.

C'est à l'occasion de ce doute que M. le juge de paix

écrit à M. le procureur du roi de Meaux, et dans sa lettre je lis ce passage :

« Je crois devoir vous faire observer que la fille Catherine D., dont il s'agit, était fréquentée par M. A. G., compagnon tisserand ayant travaillé chez le sieur Gorgibus, tisserand à Damart, lequel G. est soupçonné d'être l'auteur du vol d'argent et argenterie fait chez ledit Gorgibus. » Et plus loin : « J'ai appris aussi que ce G. avait fait viser son passe-port à la sous-préfecture de Meaux, le jour de la Saint-Jean, et qu'il paraissait que ledit G. a déjà été condamné à cinq ans de réclusion qu'il a subie à Melun. »

C'est en conséquence de cette lettre que j'accompagnai à Montevrin M. Pécourt, substitut.

Ma déclaration orale, consignée dans l'instruction et dont le rapport précédent n'est qu'un extrait, se termine ainsi :

Des recherches faites sur le cadavre de la fille D., nous avons conclu qu'elle avait succombé à une apoplexie produite par l'application d'une jarretière autour du col. Nous avons été porté à croire, vu le peu de désordres observés à la dissection, que le lac avait d'abord été médiocrement serré, et qu'il était probable que la fille D. s'était elle-même donné la mort. Nous fondons cette opinion :

1° Sur l'intégrité de l'extérieur du cadavre;

2° Sur le fœtus trouvé dans l'utérus, circonstance qui peut avoir porté cette fille à se détruire, surtout si l'on considère que le nommé G., qui la fréquentait, est actuellement poursuivi pour vol et sous le coup d'un mandat d'amener;

3° Sur la situation du nœud à la partie antérieure du col;

4° Sur la déposition des témoins, qui n'ont pas entendu le moindre bruit dans la maison ;

5° Sur l'absence de désordre remarqué dans le lit, les vêtemens et l'intérieur de la maison ;

6° Sur la déclaration des parens, qui ont affirmé que la jarretière attachée au col de la défunte lui appartenait, et que la pareille avait été trouvée dans son armoire par M. le juge de paix.

Vient ensuite l'audition des témoins.

Premier témoin.— « J'ai vu hier passer C. D. vers dix » heures du matin, rasant le mur opposé à la maison de » mon père. Elle était seule, baissait la tête, et n'a pas » regardé du côté de la maison de mon père, comme elle » faisait habituellement. Je ne l'ai pas vue rentrer chez elle, » et n'ai entendu ni bruit ni tapage. »

Deuxième témoin. — Ne sait rien sur la mort de sa sœur, avec laquelle elle a travaillé aux champs, le matin de l'événement. Elle reconnaît la jarretière dont sa sœur ne se servait pas habituellement; dit qu'elle a entendu parler des relations de G. avec sa sœur, mais que cette dernière n'étant pas *parleuse*, elle ignorait si elle avait eu des chagrins.

Troisième témoin.— Sa déposition ressemble entièrement à la précédente.

Quatrième témoin. —Déclare qu'il a vu le premier le cadavre de sa fille, mais que n'apercevant aucun désordre dans la maison il a cru qu'elle dormait, et qu'il l'a tirée par un bras pour la réveiller. Il ne s'est pas aperçu que sa fille eût des chagrins, mais il a connu sa liaison avec G., et sa femme lui a fait part de quelques remar-

ques qu'elle avait faites et qui donnaient lieu de craindre une grossesse.

Cinquième témoin.—A travaillé dans son jardin, voisin du domicile de D... et entouré de murs, de neuf à onze heures. Il n'a entendu aucun bruit et n'a vu passer aucun étranger dans le village. Il a aussi entendu parler des liaisons de Catherine avec G.

(C'est à dix heures que Catherine avait quitté ses parens pour se rendre à la maison, peu éloignée du champ où ils travaillaient, et c'est à midi que son père la trouva morte.)

J'ose espérer que ces détails, que je donne dans l'intérêt de la vérité, pourront suffire pour établir la possibilité de la strangulation sans suspension ni garrot.

RAPPORT DU COLLÉGE SUPÉRIEUR DE SANTÉ DE BRUNSWICK,

Sur le genre de mort auquel a succombé une fille enceinte et qu'on disait avoir été étranglée.

La fille Catherine-Marguerite G..., au service de Jean-Conrad K... à L..., était au huitième mois de sa grossesse et avait déclaré, le 23 janvier, que le tisserand Jean-Dietrich M.... était le père de l'enfant, mais qu'il ne voulait entendre parler d'aucun arrangement. Le 13 février suivant au matin, on la trouva morte dans son lit. Selon le rapport du chirurgien N..., le cadavre était raide, et un mouchoir de toile était noué si serré

autour du cou, qu'on ne parvint qu'avec beaucoup de peine à défaire le nœud. Celui-ci était noué à gauche, ainsi que le pratiquent ordinairement les personnes qui se servent de la main gauche. Cette circonstance frappa d'autant mieux le chirurgien qu'il est lui-même gaucher. Il résulta du commencement des actes de la procédure, que, suivant la déclaration de ce chirurgien, l'amant de la défunte est également gaucher. Toutefois, dans une seconde déposition, celle du 25 février, le chirurgien N... s'est retracté jusqu'à un certain point, et il prétend avoir dit seulement que si le nœud a été fait par M..., celui-ci doit être gaucher. Le cadavre était couché dans le lit, la face tournée du côté droit, le bras droit élevé à côté de la tête, le gauche placé sur la région supérieure du bas-ventre. Comme la raideur cadavérique était complète, le chirurgien n'exerça aucune tentative de secours et se borna à détacher le mouchoir du cou. Aussitôt il sortit avec bruit une grande quantité d'air des poumons, ainsi que du mucus sanguinolent par les narines et par la bouche. Il examina ensuite si le fœtus exerçait quelques mouvemens, et n'en ayant remarqué aucun, il se retira.

Il est résulté de l'instruction, que la fille G... avait eu des rapports avec plusieurs jeunes gens, qu'elle n'avait pas caché sa grossesse, et qu'elle n'en avait conçu aucun chagrin. La veille de sa mort, elle était restée jusqu'à onze heures du soir en société avec plusieurs personnes, dont aucune n'avait remarqué en elle quelque chose d'extraordinaire, et encore moins de la tristesse. La femme de son maître confirme cette déclaration, et ajoute que la défunte s'est couchée à onze heures; elle n'était pas gauchère. Le mouchoir qu'on a

trouvé lié autour de son cou a été porté par elle quinze jours avant sa mort, elle en a porté ensuite un autre, sans qu'on puisse savoir si elle ne se servait pas du premier pendant la nuit, et si alors elle le serrait ou non autour du cou. On n'a reconnu dans sa chambre aucune trace de vapeur de charbon ou de toute autre substance nuisible.

Lorsque, le lendemain de la mort, on procéda à l'autopsie cadavérique médico-légale de la fille G..., on trouva son corps dans la même position où le chirurgien et les officiers de justice l'avaient laissé.

Après avoir déshabillé le corps, on le trouva parsemé de lividités cadavériques, mais plus particulièrement au cou et à la poitrine qu'aux autres parties. On remarqua aussi sur le bas-ventre, mais plus du côté droit que du côté gauche, une multitude de phlyctènes ou petites cloches qui renfermaient une sérosité transparente et jaunâtre. On trouva sur le cou l'impression produite par un collier de corail à double rangée, que la défunte n'avait pas détaché, et qui probablement, suivant le rapport, avait été fortement appliqué sur la peau par la pression opérée par le mouchoir. Le chirurgien prétend que la veille de l'autopsie ce collier ne serrait pas du tout le cou, et que cet effet s'est produit par la boufissure qui a eu lieu depuis la mort. Le cou était très-tuméfié, davantage du côté droit que du côté gauche. Il sortait un mucus sanguinolent par les narines et par la bouche, la langue sortait un peu de la bouche, et était fortement prise entre les dents. Les parties génitales étaient très-relâchées, les nymphes ainsi que le clitoris faisaient saillie; il était sorti de ces parties une grande quantité de mucus. On ne remarquait d'ailleurs sur tout le corps, aucune trace de violence.

L'examen interne du crâne a produit les résultats suivans :

1° Les vaisseaux externes, les veines ainsi que les artères, étaient gorgés de sang;

2° En sciant le crâne, les vaisseaux temporaux, surtout du côté droit, ont rendu beaucoup de sang;

3° Après avoir enlevé la voûte du crâne, il sortit des vaisseaux qui traversent la substance osseuse une quantité considérable de sang, les vaisseaux extérieurs de la dure-mère en étaient gorgés;

4° Les vaisseaux superficiels du cerveau situés sous les méninges, l'étaient davantage encore, surtout du côté droit; on trouva, en outre, du côté droit un épanchement sanguin d'environ une demi-once;

5° Le sinus longitudinal et les deux sinus latéraux étaient moins gorgés; les autres sinus, au contraire, l'étaient considérablement, et plus encore du côté droit que du côté gauche; les vaisseaux de la base du crâne étaient engorgés au même degré partout;

6° Les ventricules cérébraux contenaient une quantité modique de sérosité qui n'était pas sanguinolente. Toutefois les corps striés et les plexus choroïdes offraient un engorgement sanguin considérable.

Afin de pouvoir examiner convenablement l'arrière-bouche, on incisa les temporaux et les masseters, parce que les dents étaient fortement serrées, et que la langue était prise entre elles. On n'y trouva rien d'extraordinaire, si ce n'est un peu de substance pultacée, provenant des alimens pris dans la soirée. La langue était intacte, on n'y distinguait même pas d'impression produite par les dents.

A l'ouverture du bas-ventre il s'échappa avec beau-

coup de bruit une grande quantité de gaz, ainsi qu'un peu de liquide aqueux. Les intestins ne contenaient presque pas d'alimens; mais ils étaient très-distendus par des gaz. La vessie fut trouvée vide; l'épiploon ne présentait rien d'irrégulier; il en était de même de l'estomac, qui contenait encore quelques restes des alimens pris dans la soirée. Le foie, la rate, les reins et en général tous les viscères abdominaux étaient sains.

L'utérus, développé par l'état de gestation, présentait sa couleur et sa consistance régulières. L'ovaire du côté droit contenait un corps jaune considérable; le vagin était très-dilaté et relâché; l'orifice utérin avait une forme ronde. En ouvrant l'utérus il en sortit une quantité notable de liqueur amniotique, et l'on y trouva un fœtus presque à terme, parfaitement développé, du sexe mâle et placé dans la situation normale. Les ongles des doigts et les cheveux étaient bien formés; il était recouvert du vernis caséeux; en un mot, c'était un fœtus viable, arrivé à la fin du huitième mois.

A l'ouverture de la poitrine, le larynx et la trachée-artère ont été trouvés dans l'état régulier et ne présentant aucune trace de violence extérieure. Les poumons adhéraient sur presque tous les points à la plèvre; ils étaient d'ailleurs sains et assez gorgés de sang. En les incisant il en sortit un sang écumeux, et ils rendirent avec crépitation l'air qu'ils contenaient; ils étaient d'ailleurs bien moins volumineux qu'ils ne le sont dans l'état ordinaire. Le péricarde contenait la quantité normale de liquide séreux; mais le cœur était notablement volumineux, quoique d'ailleurs sain.

De ce qui précède, les médecins chargés de l'examen cadavérique concluent *qu'il est prouvé que la ligature*

serrée du mouchoir autour du cou de la défunte doit être considérée comme la seule cause de la mort, parce que cette ligature a non-seulement gêné la respiration, mais a, en outre, en déterminant une congestion de sang dans le cerveau, produit un état apoplectique. Il est d'autant mieux établi que la mort doit être attribuée à cette seule cause, que l'examen du cadavre n'en a pas fait connaître d'autre.

Toutefois les médecins pensent, par les raisons suivantes, que cette mort n'a pu être le résultat d'un suicide :

1° Le mouchoir trouvé autour du cou était noué par deux nœuds. Or la fille G... n'aurait pu en faire qu'un, en ce qu'elle n'aurait pu conserver assez sa connaissance pour en faire un second, et surtout pour le faire aussi bien ;

2° Si elle se fût étranglée elle-même, elle eût plutôt appliqué le nœud à la partie antérieure qu'à la partie latérale gauche du cou ;

3° La situation dans laquelle on a trouvé le corps, et qui indiquait une agonie tranquille, lui a été probablement donnée après la mort par le meurtrier, afin d'éloigner tout soupçon de violence. Il paraît très-peu vraisemblable aux médecins que la défunte ait pu conserver une position aussi calme, alors même que les mouvemens de son corps n'eussent été que des mouvemens convulsifs involontaires.

4° Il faut ajouter à ce qui vient d'être dit que, dans la soirée qui précéda la mort, le maintien ainsi que la conduite de G... n'ont rien offert d'extraordinaire, et qu'elle n'a manifesté aucune agitation morale.

5° Enfin, on ne conçoit pas ce qui aurait pu porter la défunte à commettre un suicide, puisqu'elle n'a pas ca-

ché sa grossesse et qu'elle avait cité son amant (*stupra tor*) devant la justice.

La supposition d'un meurtre une fois établie, les soupçons durent nécessairement se diriger sur l'amant, et comme celui-ci tomba dès les premiers interrogatoires dans des contradictions, en ce qu'il déclara d'abord que le soir avant la mort, il n'avait pas quitté son domicile, et plus tard, cette déclaration ne s'accordant pas avec celle de sa mère et d'autres personnes qui habitaient la même maison que lui, qu'il était sorti depuis huit heures jusqu'à dix; comme il niait d'ailleurs d'être l'auteur de la grossesse, et qu'il avoua ensuite avoir eu des rapports avec la fille G...; enfin comme, après avoir été conduit devant le corps de cette fille, on remarqua en lui une assurance affectée et qui ne saurait être naturelle même chez un homme sans éducation, mais dont la conscience serait pure, et qui se trouverait tout à coup placé devant le cadavre d'une femme avec laquelle il aurait été lié, on le mit en prison. Les interrogatoires suivans établirent que, dans la soirée de l'événement, il avait été triste et abattu, et que pendant la dernière année il n'avait été, selon un de ses interrogatoires, qu'une fois, et, selon un autre interrogatoire, que deux fois chez la défunte. Cependant, comme d'une autre part la mort subite de la servante a eu lieu dans la nuit du 12 au 13 février, après onze heures, et que l'inculpé, suivant la déclaration de sa mère, s'était déjà déshabillé à dix heures dans la chambre de celle-ci; qu'il y avait laissé ses vêtemens, et qu'il avait ensuite traversé le corridor pour entrer dans sa chambre à coucher, où son frère, en allant se coucher, entre onze heures et minuit, l'avait trouvé au lit; comme ce frère ne l'avait pas vu

se lever, ce qu'il n'aurait pu faire sans qu'il ne s'en fût aperçu, attendu que l'inculpé occupait, dans le même lit, la place contre le mur ou la ruelle; enfin comme, malgré toutes les recherches, aucune charge ne s'était élevée contre lui, on le mit en liberté; mais on le surveilla. On a constaté qu'il n'est pas gaucher.

On n'avait pas non plus perdu de vue, pendant l'instruction, le nommé Jean Henri K..., autre valet au service du même maître, non-seulement parce que, malgré ses dénégations, il fut convaincu d'avoir été trouvé un jour couché avec la servante G..., mais encore parce qu'il avait cherché, dès le commencement, à diriger les soupçons sur l'autre inculpé. Cependant on ne put produire aucune autre charge contre lui; et comme ses maîtres assuraient qu'au moment de la découverte de la mort subite ainsi qu'après, il n'avait témoigné aucun embarras, et qu'il avait même conservé sa gaieté, on se borna à le surveiller.

Enfin, il est résulté de l'instruction une circonstance qui, au premier abord, a beaucoup frappé : c'est celle que le maître de la défunte est gaucher. Il l'avoue, au reste, avec beaucoup de franchise, et toute sa conduite a été telle que les soupçons se sont à peine arrêtés un instant sur lui.

Il faut ajouter à tout ce qui vient d'être dit que ni le garde de nuit, ni les gardes extraordinaires qui circulent pendant la foire de Brunswick, ne se sont aperçus de quelque chose pendant la nuit de l'événement, qu'ils n'ont rencontré personne dans les rues, si ce n'est, entre neuf et dix heures, un boulanger, mais sur lequel aucun soupçon ne pouvait tomber. Enfin, la publication d'un prix de cent *thalers*, proposé par le gouvernement pour celui

qui ferait découvrir l'auteur du meurtre, est restée sans résultat.

La question proposée au collége supérieur de santé est celle-ci :

Laquelle des deux suppositions, celle d'un meurtre exercé sur la défunte, ou celle d'une mort naturelle, doit-on admettre comme certaine, ou du moins comme la plus vraisemblable ?

D'après les faits contenus dans l'extrait des actes de la procédure qui vient d'être exposée, on ne peut résoudre autrement cette question qu'en déclarant *qu'il est extrêmement probable, qu'il est même certain que la défunte n'a pas péri par une main étrangère.* Le collége supérieur de santé émet cette opinion sans hésiter; car, même dans la supposition peu vraisemblable qu'en continuant les recherches judiciaires, on finirait par découvrir qu'il y a eu homicide, l'opinion qui vient d'être émise, étayée d'argumens valables et fondée sur les faits connus jusqu'à présent, n'en conserverait pas moins toute sa force.

La servante Catherine-Marguerite K... n'a pas été violemment étranglée par le mouchoir trouvé autour de son cou; car, s'il en eût été ainsi, on eût remarqué sur ce dernier une ecchymose considérable. L'ecchymose est le seul caractère essentiel et certain d'une constriction mortelle du cou pendant la vie, parce que l'ecchymose est un résultat nécessaire de l'action vitale des vaisseaux sanguins, lorsque le mouvement du sang y est troublé ou arrêté. L'absence de ce caractère doit être regardée comme un signe certain qu'un lien, qu'un mouchoir fortement serré, ou que tout autre corps qu'après la mort on trouve autour du cou, n'a pas été la cause de la cessation de la vie. La théorie ainsi que l'expérience de

tous les médecins sont d'accord sur ce point qu'on pourrait au besoin étayer d'une foule d'autorités, parmi lesquelles il suffira de citer les suivantes : Ploucquet (*sur la Mort violente*) dit : « La strangulation se reconnaît en outre à des traces qui restent autour du cou, c'est-à-dire à des sugillations, etc. » Loder (*Élém. de physiol., d'anthropol. et de méd. publique*) donne pour règle dans les recherches sur la suffocation : « On examinera le cou, afin de reconnaître s'il y existe des traces de suspension. Metzger (*Syst. de Méd. légale*) s'exprime ainsi : « La pendaison, la strangulation, par une corde, un lien, un ruban, ou immédiatement par les mains du meurtrier, laisse toujours une empreinte ecchymosée comme preuve que la violence a été exercée pendant la vie de la victime. » Plus loin il ajoute : « Si au contraire il existait à la vérité une impression produite par un lien, mais sans ecchymose, de manière que l'impression aurait le même aspect que le reste de la peau, on pourrait en conclure d'une manière certaine que le lien ou la corde aurait été appliqué après la mort. »

Dans le cas dont il s'agit, il n'y a pas eu d'ecchymose, puisque le rapport n'en fait aucune mention. Il y est dit seulement que le corps était parsemé de lividités cadavériques, surtout au cou; mais ces lividités sont, comme on sait, un phénomène très-ordinaire sur les cadavres d'individus qui ont péri par apoplexie, et il faut bien qu'elles n'aient rien eu de commun avec les vraies ecchymoses, puisque les experts ne les ont pas incisées pour s'assurer de leur véritable nature. On dit encore dans le rapport que le cou était très-tuméfié, surtout du côté droit; or, cette tuméfaction du cou est également une suite assez régulière de l'apoplexie, et ne peut être rangée dans la classe

des vraies ecchymoses, ni être regardée comme la conséquence d'une strangulation violente. Enfin, on expose dans le rapport qu'on a remarqué sur le cou des impressions produites par la double rangée d'un collier de corail que la défunte n'avait pas quitté, impressions qui auraient probablement été déterminées par la pression exercée par le mouchoir. Mais, outre que le rapport du chirurgien N... déclare que la veille de l'autopsie le collier de corail était lâche, et qu'il n'a serré le cou que par suite de la tuméfaction survenue plus tard, les termes mêmes du rapport d'ouverture établissent comme non fondée la supposition d'une compression effectuée par le mouchoir sur le collier. Si cette supposition était juste, toutes les impressions exercées par le corail auraient dû produire des ecchymoses que les rapporteurs n'auraient pas manqué d'observer. Cette absence totale d'ecchymoses autour du cou est donc une preuve suffisante que la défunte n'a pas été étranglée par le mouchoir trouvé autour de son cou.

Cette conclusion se trouve, au surplus, confirmée par d'autres circonstances qui résultent du rapport, et qui font présumer une apoplexie par cause interne; car l'absence de désordres sensibles dans les parties du corps autres que la tête n'est certainement pas une raison concluante contre la réalité d'une apoplexie de ce genre. On sait, en effet, depuis long-temps qu'on ne trouve très-souvent chez les apoplectiques d'autres altérations que celles qu'on remarque dans le cerveau, et quelquefois même on ne découvre dans ce dernier aucun désordre sensible. Déjà du temps de Varol, dit Sprengel (*Élém. de Pathologie*), des auteurs ont assuré n'avoir rien trouvé chez les apoplectiques, et cette assertion est vraie jus-

qu'à un certain point, parce qu'il existe une espèce d'apoplexie qui ne laisse aucune trace après la mort. Les circonstances qui méritent de l'attention dans le cas dont il s'agit, sont les phlyctènes nombreuses trouvées sur le corps ainsi que l'affection beaucoup plus marquée de tout le côté droit que du côté gauche. Les premières, en l'absence d'une cause extérieure, font supposer l'existence d'une constitution maladive; et l'autre est, dans la règle, un phénomène qui appartient à l'apoplexie plutôt qu'à la strangulation. On peut même ajouter que, si la défunte avait péri par strangulation, le nœud ayant été serré à gauche, le côté gauche ayant par conséquent été plus immédiatement exposé à la violence, aurait dû plus souffrir que le droit; or, c'est le contraire qui a eu lieu.

Le collége supérieur de santé aurait pu, dans sa réponse, se borner à la seule question qui lui a été proposée, et se dispenser de rechercher comment la mort a été amenée, puisqu'il suffisait d'avoir établi qu'elle n'était pas le résultat d'un homicide. Cependant, comme les faits sur lesquels cette opinion est fondée renferment des circonstances d'après lesquelles on peut déterminer avec une grande probabilité quel a été le genre de mort de la défunte, il ne sera pas inutile de les exposer.

Or, il est vraisemblable, d'après ces circonstances, que Catherine-Marguerite G... a été frappée d'apoplexie. Celle-ci survient quelquefois sans aucun prélude, et la santé la plus florissante n'est jamais une preuve, lorsque la mort subite a lieu, qu'elle n'est pas due à l'apoplexie.

On trouve dans les actes de la procédure des détails qui établissent qu'il existait chez la défunte des causes

qui la rendaient plus disposée à l'apoplexie que ne le sont, dans la règle, des personnes placées dans les mêmes circonstances qu'elle.

La défunte doit être considérée comme prédisposée à l'apoplexie par l'effet de la constitution vicieuse de ses poumons; selon le rapport, *quoique sains, ils adhéraient sur tous les points* à la plèvre costale, et étaient beaucoup moins volumineux qu'ils ne le sont ordinairement. Or, des poumons adhérens par tous les points et peu volumineux sont moins aptes à la respiration que ceux qui peuvent se distendre librement, et par conséquent recevoir un volume de sang considérable du cœur antérieur pour être porté dans le cœur postérieur. Des poumons adhérens et petits, au contraire, s'engorgent facilement, et déterminent par cela même une dilatation du cœur (il était en effet, selon le rapport, remarquablement volumineux), une stagnation du sang dans les troncs veineux de cet organe, par conséquent une gêne du retour du sang de la tête par les jugulaires et une disposition aux congestions sanguines dans le cerveau. Il faut compter, en outre, l'effet produit pendant les derniers mois de la gestation par le développement de l'utérus qui, occupant une grande partie du bas-ventre, et refoulant ainsi le diaphragme, ajoute encore à la gêne de la respiration. Ainsi la disposition à une circulation pénible déterminée par l'état des poumons, avec l'apoplexie qui en a été la suite, a dû encore être exaltée par la grossesse avancée.

Cette prédisposition se trouve d'ailleurs augmentée lorsque des causes affaiblissantes, qui en général favorisent l'apoplexie, exercent leur influence, et de semblables causes existaient dans le cas dont il s'agit. Sans parler de la gestation comme propre à débiliter, surtout

lorsqu'elle a lieu dans des conditions aussi défavorables que celles qui concourent après la fécondation illégitime d'une servante de paysan, les excès de libertinage auxquels la défunte s'est livrée, ont dû agir sur le système nerveux comme autant de causes débilitantes. Parmi celles-ci, il faut en outre ranger l'action du froid pendant un hiver rigoureux. Cette opinion est conforme à celle de Fréd. Hoffmann (*Fundam. pathol. spécial.*), et Cullen (*Elém. de méd. prat.*), de Weikard (*Manuel de méd. prat.*), et d'autres médecins qui regardent les froids de l'hiver comme disposant à l'apoplexie. A l'époque de la mort de Catherine-Marguerite G..., et surtout la veille de sa mort, il faisait très-froid.

Quant aux causes *occasionelles*, qui, à la vérité, n'auraient pas suffi elles seules pour déterminer la maladie et la mort, mais qui ont pu les provoquer plus promptement chez un sujet déjà disposé à ces effets, il faut compter la pression exercée par l'utérus sur les vaisseaux abdominaux, et surtout, pendant la situation du corps couché sur le côté droit, la pression exercée sur la veine cave inférieure, ou du moins sur les veines iliaques, particulièrement du côté droit. Cullen rapporte l'exemple d'une femme qui portait une tumeur stéatomateuse dans le bas-ventre. Toutes les fois qu'on exerçait une pression sur cette tumeur, on déterminait une apoplexie passagère.

Il est vraisemblable que le mouchoir de cou, trop serré, a favorisé l'apoplexie qui sans cela se serait peut-être bornée à un violent accès de vertige. L'événement a eu lieu dans une soirée d'hiver très-froide, de sorte que l'on conçoit facilement pourquoi la défunte s'est attaché autour du cou, pour passer la nuit, un mouchoir qui

était sale, et dont depuis près de trois semaines elle ne se servait plus pendant le jour. Il est fort naturel qu'elle l'ait noué, et il est sans importance qu'elle l'ait noué à gauche; car, en se rappelant l'habitude de chacun dans ce genre, on trouvera que quelques personnes, sans être gauchères, nouent soit tous les nœuds, soit ceux de leurs cravates, à gauche, sans y faire autrement attention. Lorsqu'une véritable attaque d'apoplexie a lieu, le cou se tuméfie constamment d'une manière sensible, de sorte que, dans la règle, les collets de chemises et les cravates deviennent trop étroits pendant l'attaque. Ainsi le mouchoir de cou, quoique n'ayant pas suffi pour étrangler la défunte, puisqu'il n'a pas produit de sugillation, a pu néanmoins, la congestion vers le cerveau existant déjà, cette congestion se trouvant d'ailleurs favorisée par la situation horizontale du corps, et le cou continuant d'enfler, augmenter la congestion du sang vers le cerveau au point de produire par la rupture d'un vaisseau un épanchement, et par conséquent une apoplexie mortelle.

Brunswick, ce

RÉFLEXIONS.

La décision qu'on vient de lire est fondée sur des principes incontestables, si ce n'est cependant la valeur trop absolue que le collége supérieur de santé de Brunswick semble attacher à l'absence d'une sugillation autour du cou, comme preuve que la fille G... n'a pas été étranglée, et surtout qu'elle ne l'a pas été par le mouchoir serré autour de son cou. Il faut se rappeler toutefois qu'à

l'époque où cet écrit a été rédigé, les médecins légistes regardaient l'existence d'une empreinte ecchymosée comme condition rigoureuse de la suspension ou de la strangulation effectuée pendant la vie.

La doctrine médico-légale des ecchymoses en général a été examinée dans ces derniers temps avec beaucoup plus de soin qu'elle ne l'avait été jusqu'à l'époque (1802) où Roose publia le fait que je viens de faire connaître. Les recherches du professeur Clarus surtout semblent porter une atteinte grave à l'infaillibité des inductions que jusque là on avait cru devoir tirer de l'existence des ecchymoses comme preuve de violences exercées pendant la vie. Ce médecin, regardant le phénomène des ecchymoses comme un épanchement de sang dans les tissus des parties meurtries, déterminé par la contractilité de la moelle épinière, pense qu'elles peuvent être produites après la cessation de la circulation et de la respiration, pourvu que la moelle épinière conserve encore sa contractilité, ainsi que cela a lieu après la décapitation ou toute autre mort violente qui n'entraîne pas instantanément la destruction d'intégrité physiologique de cette moelle. Il croit, par conséquent, que dans ces cas il peut se produire dans les parties qui, après la mort, ont éprouvé des violences extérieures des phénomènes analogues aux ecchymoses. Chaussier n'a point contesté cette opinion; mais il a su faire distinguer les effets dont il s'agit de ceux qui sont produits pendant la vie, puisqu'il remarque que les violences exercées sur un cadavre encore chaud, dont le sang est encore liquide et dont les muscles sont encore contractiles, ne produisent ni tumeurs, ni de véritables ecchymoses, et que le sang qui suinte dans ce cas des

vaisseaux déchirés reste liquide ou forme un coagulum qui n'adhère pas aux surfaces lésées. Depuis, les expériences de M. Christison, dont nos *Annales* ont rendu compte (deuxième numéro, pag. 541), ont pleinement justifié les assertions de Chaussier.

Ainsi la valeur des ecchymoses, comme preuve de violences exercées pendant la vie, n'a rien perdu depuis les recherches modernes; mais l'appréciation anatomique de cet effet exige plus de soin, plus d'attention qu'auparavant.

Selon un grand nombre d'observations nouvelles, de la vérité desquelles j'ai pu plusieurs fois me convaincre, l'empreinte, ou même la cannelure produite par la corde ou par tout autre lien, lors de la mort par pendaison ou par strangulation, n'est pas toujours ecchymosée; mais la peau correspondant à cette empreinte est tantôt blanche, tantôt jaune, tantôt brune, et toujours, pour ainsi dire, flétrie, parcheminée, effet qu'on n'obtient pas après la mort.

Mais de ce qu'il n'y a pas toujours une empreinte ecchymosée on aurait tort de conclure, avec quelques modernes, qu'il n'y en a jamais. Il résulte au contraire de cent deux cas de pendaison ou de strangulation recueillis par le professeur Remer, que sur ces cent deux cas, l'ecchymose a été observée au moins quatre-vingts fois. (*Annales de Henke*, 1822.)

M. Hinze rapporte dans le *Journal de Hufeland* (février 1819) plusieurs cas de suspension ou de strangulation qui confirment, en grande partie, les observations faites avant lui par M. Klein. M. Hinze a reconnu que la plupart des signes de la mort par suffocation indiqués comme pathognomoniques dans les traités de médecine

légale manquaient dans les faits observés par lui. Les pendus avaient la face pâle, les yeux étaient clos, les traits de la face n'étaient pas altérés; les lèvres étaient pâles, closes; la dépression produite autour du cou par la corde était à peine sensible, il n'était que faiblement ou n'était même pas ecchymosé; les bras, flexibles, pendaient le long du corps; les mains étaient fermées presque comme dans l'état naturel; mais les signes internes de suffocation ne manquaient jamais entièrement, ainsi que le prétend Klein.

Ce qui vient d'être dit prouve suffisamment que, dans l'état actuel de la science, le diagnostic médico-légal de la mort par suspension ou par strangulation peut quelquefois offrir certaines difficultés; cependant, dans le plus grand nombre de cas, elles sont vaincues par l'ensemble des circonstances, qui concourent non-seulement à mettre hors de doute le genre de mort, mais encore à établir si celle-ci a été le résultat d'un suicide ou d'un meurtre; or, cet ensemble me paraît se rencontrer dans les deux cas qui précèdent.

Comme la doctrine médico-légale relative à la mort par suspension et par strangulation est d'une extrême importance, je me propose de faire connaître incessamment les travaux d'un haut intérêt auxquels se sont livrés sur cet objet quelques médecins allemands, notamment MM. Remer, Hinze, Fleischmann et Eggart. Nous pourrons ensuite les rapprocher de recherches semblables faites par quelques médecins français, tels que MM. Esquirol, Amussat, Devergie, et arriver ainsi à des données importantes pour la pratique de la médecine légale.

MARC.

RAPPORTS

RELATIFS A UN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR UN SEL DE CUIVRE.

Le mardi 10 mars 1829, la veuve G..., habitant un village des environs de Rambouillet, prépare, pour elle, son fils et son ouvrier, une soupe, composée de lard et de légumes, dans une marmite de fer. Aucune de ces trois personnes n'en fut incommodée; et comme, suivant l'habitude de cette femme, elle préparait de la soupe pour plusieurs jours, elle conservait dans la marmite même le bouillon destiné au lendemain.

Dans la nuit du 10 au 11 mars 1829, on s'introduisit chez la veuve G..., avec effraction, jusque dans la chambre où elle avait habitude de déposer la marmite; il n'existait cependant aucune trace de vol. Le 11 mars matin, la veuve G... prend la marmite, fait chauffer le bouillon qu'elle contenait, et trempe la soupe destinée à son fils et à son ouvrier. Ceux-ci se mettent en devoir de la manger; mais la saveur désagréable qu'ils lui trouvèrent ne leur permit d'en manger que quelques cuillerées, malgré leur grand appétit. Quelque temps après, le fils de la veuve G... et son ouvrier éprouvèrent divers accidens qui les forcèrent à appeler un médecin (M. O...), lequel a déclaré dans un rapport « qu'il lui » était démontré que ces deux personnes étaient empoi» sonnées, et qu'il attendait, pour donner le contre-poi-

» son convenable, que l'analyse lui eût fait connaître la » nature de la substance vénéneuse qui occasionait les ac- » cidens dont il était témoin. »

L'autorité, instruite de ce qui se passait, nomma des pharmaciens experts à l'effet de procéder à l'analyse du reste du bouillon et de la portion de soupe que G... et son ouvrier n'avaient pu manger.

Il résulte du rapport de MM. les experts que le bouillon prend une couleur fleur de pêcher par l'addition du *prussiate de potasse;* que du bouillon de bonne qualité auquel ils ont ajouté une petite quantité de *sulfate de cuivre* se comporte de la même manière par le réactif; et, chose remarquable, c'est qu'après divers autres essais, ces experts déclarent qu'ils sont convaincus que ce bouillon et la soupe qui en avait été trempée contiennent une matière vénéneuse; mais que cette matière est tellement masquée qu'il leur est impossible d'indiquer sa nature; cependant le prussiate de potasse les mettait suffisamment sur la voie : ils n'avaient plus que peu de chose à faire pour l'isoler.

Dans cette conjoncture, l'autorité devait tâcher de découvrir les auteurs du crime de tentative d'empoisonnement; et après beaucoup de recherches, le nommé M... D..., gendre de la veuve G..., fut le seul inculpé. Les motifs de cette inculpation furent que, par suite d'intérêts, il ne vivait pas en bonne harmonie avec sa belle-mère et son beau-frère, qu'il n'allait point chez eux; et malheureusement pour lui, comme il ne put prouver d'une manière satisfaisante la cause de l'absence qu'il fit de chez lui (1) la nuit même où on entra chez

(1) M... D... a la réputation d'être braconnier et de passer souvent les nuits à l'affût.

la veuve G... avec effraction, il fut seul soupçonné d'avoir commis cette effraction, et la justice semblait certaine de suivre ses démarches depuis le départ de chez lui jusque dans la chambre où la veuve G... avait habitude de déposer sa marmite.

Dans le cours de l'instruction dirigée par le tribunal de Versailles, il fut décidé qu'une partie des matières sur lesquelles les premiers experts avaient expérimenté, et qui avaient été conservées, serait envoyée à la cour royale de Paris pour être soumise à un nouvel examen, et cet examen a donné lieu aux trois rapports suivans, d'où il est résulté, à la suite du dernier, qu'il n'y avait pas lieu à suivre l'accusation intentée contre M... D..., et son élargissement en a été la conséquence.

PREMIER RAPPORT.

Nous soussignés, CHEVALLIER, etc.; BARRUEL, etc.

En vertu de l'ordonnance de M. André-Louis de Bergeron d'Anguy, conseiller en la cour royale de Paris, en date du 18 mai 1829, qui nous commet à l'effet de procéder à l'analyse chimique de diverses substances soupçonnées contenir des matières vénéneuses, déclarons qu'ayant accepté la mission qui nous était confiée, nous nous sommes transportés, le 22 du courant, à trois heures, dans le cabinet de M. de Bergeron d'Anguy, où, après avoir prêté le serment d'usage, on nous a remis, en présence de M... D..., inculpé d'empoisonnement, une caisse scellée du sceau de la justice, de laquelle, après avoir été ouverte, nous avons extrait :

1° Une soupière en terre brune vernissée, portant

une étiquette ainsi conçue : *Soupière trouvée chez la veuve G..., dans laquelle était la soupe.*

2° Un pot en grès sans étiquette, dans lequel était un pinceau et un peu de poudre noire.

L'inculpé a déclaré que ce pot était employé à contenir le noir dont il se servait pour noircir la tranche du cuir (1).

3° Une petite fiole en verre vert, contenant une matière huileuse d'un rouge brunâtre, et ayant une étiquette sur laquelle est écrit : *Huile de terre.*

4° Un petit sac en papier bleu contenant une matière saline verdâtre, et sur lequel est écrit : *Couperose prise dans la boutique du sieur Lefebvre.*

5° Une fiole à sirop, vulgairement appelée rouleau, portant une étiquette, sur laquelle est écrit : *Bouteille trouvée chez M... D..., et qu'il a dit être de l'eau de javelle.*

6° Une petite bouteille en verre brun, contenant environ une demi-once d'un liquide trouble, et étiquetée : *Bouteille contenant du bouillon extrait de la marmite de la femme G...*

7° Une cruche en terre jaune vernissée étant étiquetée : *Soupe trouvée dans la soupière de la veuve G...*

Mais, comme nous ne pouvions expérimenter que dans un laboratoire, nous avons demandé que l'on nous permît d'emporter ces diverses matières dans le laboratoire de l'un de nous, afin de nous livrer à toutes les recherches nécessaires pour arriver à la connaissance de la vérité. M. le conseiller ayant adhéré à notre demande, nous avons replacé dans la caisse les sept objets que nous en avions extrait, et nous l'avons emportée au la-

(1) Il était cordonnier.

boratoire de la Faculté de Médecine de Paris, où, dès le lendemain, nous avons commencé nos recherches dans l'ordre suivant.

1° La soupière brune dans laquelle avait été la soupe ne contenait rien autre chose qu'un peu de moisissure, ce qui devait être puisqu'elle n'avait point été lavée, et qu'il s'était écoulé, depuis l'époque de sa saisie, près de deux mois et demi; nous n'avons pas jugé utile de faire des recherches sur cette moisissure, puisque la soupe qui en avait été extraite était contenue dans la cruche qui nous a été remise.

2° Le pot en grès, que l'inculpé a déclaré contenir le noir dont il se servait pour noircir la tranche du cuir, contient en effet une petite quantité de poudre noire formée de noir de fumée et de sulfate de fer.

3° La petite fiole étiquetée *huile de terre* est une espèce de liniment que quelques charlatans vendent dans la campagne, pour les douleurs. Il nous a paru être composé d'huile volatile de grande lavande, de térébenthine, tenant en dissolution du goudron de marine, et peut-être un peu de pissasphalte.

4° Le sac en papier, étiqueté *couperose*, contient en effet du sulfate de fer du commerce (*couperose verte*).

5° La petite fiole vulgairement appelée *rouleau*, étiquetée *eau de javelle*, contient environ la moitié de sa capacité d'une liqueur blanche et incolore. L'extrémité du bouchon qui entre dans la bouteille est décolorée. Cette liqueur répand une faible odeur de chlore. Traitée par l'acide sulfurique, elle dégage en abondance de la vapeur de chlore. Employée en petite quantité, elle décolore instantanément une assez grande quantité de sulfate d'indigo. Enfin traitée par l'hydrochlorate de platine, elle donne un

précipité jaune très-abondant, d'où nous concluons que réellement cette liqueur est du *chlorure de potasse* (eau de javelle).

6° Examen de la petite bouteille en verre brun, contenant une liqueur trouble et étiquetée : *Bouillon extrait de la marmite de la femme G....*

La quantité de liquide contenu dans cette bouteille équivalait environ à une demi-once. Cette liqueur était trouble et avait une couleur fauve. Mise sur un filtre, elle a passé parfaitement claire. La matière restée sur le filtre était floconneuse et de nature animale. De petites portions de la liqueur filtrée ont été essayées successivement 1° par une lame de cuivre, qui n'a point été blanchie, 2° par l'acide hydrosulfurique (elle a pris une couleur brun verdâtre); 3° par le prussiate de potasse, qui lui a communiqué une couleur brun-pourpre; 4° enfin traitée par une lame de fer, celle-ci s'est recouverte d'un enduit brillant rouge de cuivre métallique.

Il est évident, d'après ces expériences, que ce bouillon contient un sel métallique vénénenx dont la base est le cuivre.

Trois gros de ce bouillon filtré ont été traités par quelques gouttes d'acide sulfurique et un morceau de zinc pur. Tout le sel de cuivre a été décomposé, et le cuivre a été précipité sous forme de flocons brun-rouge. Ces flocons ont été recueillis, séchés, puis introduits dans un tube de verre où on les a chauffés au rouge, en faisant passer à travers un courant d'hydrogène; ils ont pris alors la belle couleur brillante du cuivre pur.

La quantité de cuivre ainsi obtenue des trois gros de bouillon peut équivaloir environ à un grain de sulfate de cuivre.

7° Examen du contenu de la cruche en terre jaune.

La matière renfermée dans la cruche jaune, et désignée, *Soupe trouvée dans la soupière de la dame G....*, pèse environ douze onces; elle est sous forme pultacée, d'une couleur jaune-brun, et recouverte d'une couche épaisse de moisissure. Cette matière n'a plus l'aspect de soupe, probablement par l'effet de la décompositiou spontanée qui s'y est manifesté. Elle n'a qu'une odeur de moisi et de renfermé : une portion de cette matière a été delayée dans l'eau et filtrée.

La liqueur filtrée n'a point changé la couleur d'une lame de cuivre décapé.

Elle a pris une teinte brune verdâtre par l'acide hydrosulfurique. Enfin une lame de fer bien décapé qu'on y a plongé s'est recouverte, au bout de quelques instans, d'un enduit brillant rouge de cuivre métallique. Il est évident, d'après ces deux derniers faits, que cette matière pultacée contient également un sel de cuivre : mais est-ce du sulfate, de l'acétate ou de l'hydrochlorate ?

C'est ce qu'il ne nous est pas possible d'affirmer, parce que nous avons trouvé dans la liqueur l'existence de ces trois acides, et que le sel employé pour assaisonnement des alimens contient du sulfate et de l'hydrochlorate, et que le pain contient de l'acide acétique; mais comme le sulfate de cuivre est le seul sel de cette base que l'on trouve facilement dans le commerce et qu'on le vend à tout venant sous le nom de vitriol bleu (couperose bleue), nous sommes portés à croire que c'est ce sel qui se trouve dans la soupe.

Environ dix onces de cette matière ont été calcinées dans un creuset de porcelaine neuf. Pendant la calcination il s'est dégagé une forte odeur de pain brûlé. Le

charbon qui en est résulté a été chauffé au rouge et au contact de l'air jusqu'à complète incinération ; cette opération a duré douze heures; la cendre avait une couleur brun-verdâtre.

Cette cendre a été traitée, à l'aide de la chaleur, par de l'eau pure et un léger excès d'acide nitrique. La liqueur filtrée avait une couleur verte assez intense, elle a été évaporée presque jusqu'à siccité. Le résidu de cette évaporation a été traité par l'eau, et on a filtré pour séparer un dépôt blanc qui s'était formé pendant l'évaporation, et qui était dû au phosphate de chaux, naturellement contenu dans le pain.

Un morceau de zinc pur, mis dans la liqueur filtrée, en a séparé une quantité considérable d'une matière floconneuse d'un brun rouge, qui était du cuivre métallique très-divisé. Le cuivre, recueilli avec soin et bien lavé, a été converti en sulfate de cuivre (vitriol bleu, couperose bleue), dont la quantité est de un gramme deux décigrammes.

Il est évident, d'après ces expériences, que la matière contenue dans la cruche est réellement de la soupe altérée par le temps, et que cette soupe contient une quantité notable d'un sel de cuivre, probablement le sulfate; et il n'y a aucun inconvénient à le considérer comme tel, puisque tous les sels à base de cuivre sont vénéneux.

Pour répondre aux autres questions que nous fait M. Bergeron d'Anguy, telles que de déclarer si la quantité de matière vénéneuse introduite dans la substance alimentaire pouvait donner la mort plus ou moins promptement, nous dirons que le sulfate de cuivre, ainsi que tous les sels de cuivre, est un poison, mais que ce poison n'agit pas avec la même intensité sur toutes les constitu-

tions; et que, ne pouvant savoir pour combien de personnes cette soupe avait été préparée, nous ne pouvons dire au juste quel aurait été l'effet de la quantité de sel de cuivre qu'elle contenait sur le nombre de personnes qui en auraient mangé; mais que cette quantité eût suffi pour donner la mort à une personne d'un faible tempérament, et tout au moins pour incommoder beaucoup une personne d'une forte constitution.

En second lieu, si les accidens éprouvés par É... G... et constatés par le rapport du sieur O..., médecin, peuvent être atribués à une des substances contenues dans le bouillon?

Nous pensons que les nausées, les coliques, les évacuations alvines et les douleurs de membres dont le sieur G... et son ouvrier se sont plains à M. O..., peuvent être attribués à ce qu'ils auraient mangé de la soupe que la veuve G... leur avait préparée.

DEUXIÈME RAPPORT.

Nous, soussignés, etc.

Déclarons que, lors de la remise de notre rapport en date du 29 mai 1829, que nous avons adressé à M. André-Louis Bergeron d'Anguy, conseiller à la Cour royale de Paris, relativement aux expériences chimiques que nous avons faites concernant l'affaire de M.... D..., inculpé d'empoisonnement, nous lui avons émis verbalement l'opinion où nous étions que, si le sel de cuivre que nous avons extrait de la soupe avait été ajouté dans le bouillon que contenait la marmite, comme cette marmite est déclarée dans les pièces du procès être en fonte, elle devait nécessairement avoir décomposé une grande partie

du sel de cuivre, et conséquemment être recouverte d'une couche de cuivre métallique; et qu'il nous semblait utile d'examiner cette marmite pour confirmer ou infirmer nos soupçons. M. le conseiller, ayant partagé cette opinion, a fait venir ladite marmite du greffe de Versailles, et l'a remise à l'un de nous, le vendredi 5 juin.

Nous avons transporté cette marmite au laboratoire de la Faculté de Médecine, où, réunis, nous avons fait toutes les expériences nécessaires pour découvrir si elle contenait à sa surface intérieure des traces de cuivre métallique; elles n'ont donné que des résultats négatifs. Mais comme nous pouvions présumer que la matière grasse qui enduit la surface intérieure de la marmite avait pu s'opposer à son action décomposante sur les sels de cuivre, nous avons versé sur une petite étendue de sa surface une dissolution affaiblie de sulfate de cuivre, et après quelques heures de contact la partie mouillée par cette dissolution de sulfate de cuivre, était complètement cuivrée. Nous l'avons ensuite lavée avec de l'eau en frottant fortement avec le doigt; le cuivre ne s'est point détaché : nous l'avons de nouveau frottée avec du sable, sans pouvoir en enlever complètement le cuivre. Ce qui nous oblige à conclure que le sel de cuivre, quel qu'il soit, que la soupe contenait, n'a point été ajouté dans le bouillon, lorsqu'il était encore contenu dans la marmite de fonte.

TROISIÈME RAPPORT.

Nous soussignés, etc.

En vertu de l'ordonnance de M. André-Louis Bergeron

d'Anguy, conseiller à la Cour royale de Paris, datée du 3 juillet courant, qui nous commet à l'effet de vérifier par l'expérience si une soupe faite dans la marmite en fonte appartenant à la veuve G..., et composée exactement comme celle que la veuve G... y a faite le mardi 10 mars 1829, à quatre heures du soir, serait susceptible de décomposer une quantité quelconque de *sulfate de cuivre* dans un temps donné, et si l'intérieur de cette marmite serait plus ou moins recouvert d'une couche de cuivre visible à l'œil;

Déclarons qu'ayant accepté la mission, nous nous sommes transportés le 14 du courant, à dix heures du matin, dans le cabinet de M. Bergeron d'Anguy, et qu'après avoir rempli les formalités d'usage, il nous a fait remettre la marmite de la veuve G..., celle sur laquelle nous avions constaté, par un rapport du 12 juin, que, malgré que ses parois fussent enduits de graisse, elles n'en étaient pas moins susceptibles de décomposer le *sulfate de cuivre* et de se recouvrir, ainsi que nous l'avons prouvé, de cuivre métallique, en mettant sur une petite portion de sa surface interne, une dissolution de ce sulfate.

Nous avons transporté cette marmite dans notre laboratoire, et l'avons fait récurer avec un mélange de sable et de cendres; et nous avons observé que cette marmite parfaitement propre, portait encore les traces très-visibles de cuivre rouge sur la portion de la surface que nous avions touchée avec la dissolution de sulfate de cuivre, trente-trois jours avant.

Nous avons procédé à la confection de cette soupe, en remplissant autant que possible les conditions indiquées par la veuve G... dans sa déclaration du 25 juin dernier, par-devant M. Dubergier, juge d'instruction du

Tribunal de première instance de Rambouillet; ainsi nous avons rempli la marmite d'eau de fontaine, à trois pouces de son bord, nous y avons ajouté trois livres de petit lard maigre que nous avons fait sortir d'un saloir; et l'avons placé sur le feu, et après quatre heures d'une ébullition modérée, et lorsque le lard a été aux deux tiers cuit, nous y avons ajouté deux choux, coupés chacun en quatre parties, trois poireaux, quatre carottes coupées en quatre, un bouquet de persil et de feuilles de céleri, et avons continué l'ébullition jusqu'à parfaite cuisson sans ajouter d'autres assaisonnemens : le petit lard avait suffisamment salé le bouillon. Cette soupe a été confectionnée dans l'espace de six heures de temps : nous avons dès lors retiré le lard et les autres légumes. Le bouillon était recouvert de graisse. La paroi interne de la marmite était très-grasse, et nous observerons ici que la portion de la surface qui était cuivrée était restée intacte.

Nous avons laissé refroidir le bouillon, nous l'avons pesé, et sa quantité était de neuf livres. Nous l'avons remis dans la marmite, et nous avons supposé que six onces de bouillon pouvaient tremper quatre onces de pain. Dans cette hypothèse, nous y avons ajouté une once *de sulfate de cuivre*, pour nous trouver dans les proportions de la quantité de sel cuivreux que nous avions trouvée dans dix onces de la soupe faite par la veuve G... le mardi 10 mars 1829, et qui n'a été mangée que le 11. Immédiatement le bouillon a pris une teinte bleue-verdâtre. Une heure après cette teinte a changé, elle se rapprochait plus de la couleur verte, et en inclinant la marmite on voyait que toute la surface mouillée par le bouillon avait une couleur brillante rouge cuivrée. Une petite portion

de ce bouillon examinée par les réactifs indiquait qu'elle contenait encore une quantité notable de sel de cuivre mélangé de sel de fer. Il est donc évidemment démontré par cette expérience, que la marmite de fer décompose le sulfate de cuivre, comme elle aurait décomposé tout autre sel cuivreux mis dans le bouillon, et que le bouillon composé d'après les indications de la veuve G... ne s'oppose, comme tout autre, nullement à l'action de la fonte sur les sels de cuivre.

Nous avons suivi exactement la progression de la décomposition du sel de cuivre par la marmite, et nous avons reconnu qu'à la huitième heure l'once, de sulfate de cuivre que nous avions ajoutée était complètement décomposée, quoique le bouillon fût parfaitement froid.

Les parois de la marmite jusqu'au niveau du bouillon, avaient une couleur brillante rouge de cuivre, et le bouillon avait une couleur vert sale.

Ce bouillon essayé alors par le *prussiate de potasse* donne un précipité bleu.

Traité par un excès d'ammoniaque, il donne un précipité jaune ocracé, et la liqueur filtrée reste jaune.

Nous avons ensuite porté ce bouillon à l'ébullition, pour voir si, par l'action de la chaleur, la surface de la marmite cuivrée conserverait sa couleur rouge : elle l'a conservée.

Nous avons fait récurer fortement la marmite avec du sable et de la cendre, et il a été impossible d'en détacher tout le cuivre, ainsi qu'on peut l'observer.

Il résulte de ces expériences :

1° Que la nature du bouillon que la veuve G... a fait dans sa marmite, que le semblable bouillon que nous

y avons fait, n'empêche nullement la marmite de fer de décomposer les sels de cuivre que l'on y dissout;

2° Que les parois de la marmite de fonte se recouvrent d'une couche brillante de cuivre rouge, qu'il est impossible de ne pas apercevoir, et que cette couche de cuivre ne peut pas être enlevée par le récurage.

Ces considérations nous déterminent à ne point admettre que le sulfate de cuivre que nous avons trouvé dans la soupe et le bouillon servis par la veuve G... à son fils le 11 mars, ait été ajouté au bouillon contenu encore dans la marmite; et l'action du *prussiate de potasse* sur le bouillon et la soupe pris chez la veuve G..., le 11 mars, confirme cette opinion: car, ainsi que nous l'avons constaté, ce qui avait été déjà trouvé par les premiers experts, ce bouillon donne une couleur brun-pourprée par le *prussiate de potasse*, tandis que *si le sulfate de cuivre* eût été ajouté au bouillon encore contenu dans la marmite, il aurait précipité en bleu par le prussiate de potasse.

Signé Chevalier; Barruel.

VARIÉTÉS.

Réflexions sur le principe volatil du sang.

M. Couerbe a répété les expériences de M. Barruel sur le principe aromatique (1) du sang, et comme notre collaborateur, il a trouvé ce principe différent suivant les animaux. Il a cherché si, dans d'autres liquides que le sang, il pourrait faire dégager un principe analogue, et comme on pouvait s'y attendre, puisque ces liquides sont fournis par le sang, il y est parvenu.

Les liquides animaux que M. Couerbe a soumis à l'influence de l'acide sulfurique sont : le sperme, la salive, l'humeur de la transpiration, les larmes, le lait de vache, l'urine, la liqueur amniotique, la liqueur allantoïque, le *fluide du chorion*, le blanc et le jaune d'œuf. Tous ont donné un principe volatil, mais non pas au même degré d'intensité. L'auteur classe ces liquides dans l'ordre suivant : 1° sang, lait, jaune d'œuf; 2° sperme, salive, humeur de la transpiration; 3° larmes, albumine; 4° liqueur amniotique, allantoïque, fluide du chorion. Quant à l'urine, elle ne peut se comparer à aucun de ces liquides, à cause d'un principe volatil qui la caractérise, et qui se dégage en même temps que l'odeur latente qu'on développe par l'acide sulfurique.

Tout en partageant l'opinion de M. Barruel sur l'existence du principe aromatique, M. Couerbe croit qu'il serait dangereux d'en faire l'application dans les recherches médico-judiciaires. « Le chimiste pourra-t-il prononcer de sang-froid et sans remords, dit M. Couerbe, quand il s'agira de dicter l'arrêt de mort d'un homme en proie aux tourmens d'une fin des plus flétrissantes, et qui, pour échapper des mains du bourreau *barbare*, attend avec impatience le meilleur témoin de sa justification, l'organe de la science!... » Nous savons tout ce qu'une pareille tâche imposée au chimiste exige de prudence et de circonspection ; nous persistons néanmoins à regarder la découverte de M. Barruel non-seulement comme un fait très-curieux pour la science, mais encore comme très-applicable, en certains cas, aux recherches médico-judiciaires, et nous croyons avec son auteur, que l'on aurait aussi grand tort de la rejeter toujours, que de s'y confier sans aucun examen.

---

(1) Voy. *Journal de pharmacie et des sciences accessoires*. Nov. 1829.

Du devoir des médecins experts et des limites du droit de visite dans les enquêtes médico-légales; par M. Gendrin.

Il y a quelques mois, on trouva dans la rue, au coin d'une borne, un enfant mort; on informa. Dans une maison voisine habitait une jeune fille; sa conduite était sans reproche, mais les commères du quartier n'en jugèrent pas ainsi, en sorte que les soupçons de la justice se portèrent sur elle. Elle est arrêtée; le juge d'instruction ordonne une visite par les gens de l'art. Ceux-ci se présentent dans la prison; il paraît que, sans beaucoup de ménagemens, ils se mettent en devoir d'accomplir leur mission. Effrayée des manières un peu brusques dont elle est l'objet, la jeune fille tombe dans le délire; le médecin la visite dans cet état, et il reconnaît qu'elle est vierge. Il s'empresse d'en rendre compte au juge d'instruction, qui ordonne sur-le-champ la mise en liberté. Il n'était plus temps; la raison de cette malheureuse était tout-à-fait aliénée. On la transporte à la Salpêtrière, où elle expire quelques jours après.

Ce fait fournit à M. Gendrin l'occasion de traiter deux questions importantes pour la médecine légale: 1° *Jusqu'à quel point les juges ont-ils le droit de faire explorer les parties du corps des accusés, pour chercher sur eux des traces du crime ou du délit qui leur est imputé?* 2° *Quelle doit être la conduite d'un médecin requis comme expert, par les magistrats, pour procéder, sur le corps des accusés, à la recherche des traces du crime?* S'appuyant sur ce que les articles 87, 88, 89, 90, 35, 36, 37, 38, 39, 43 et 44 du code d'instruction criminelle, qui déterminent comment s'acquièrent les preuves des crimes ou délits, et ce que doit et peut faire le juge pour se procurer les pièces de conviction, dans l'instruction des affaires criminelles, ne parlent pas et ne font même pas implicitement mention de recherches à faire sur le corps des accusés, M. Gendrin répond à la première question en disant, que les juges n'ont pas le droit de faire faire sur le corps des accusés des investigations douloureuses ou pénibles; que ces investigations sont des rigueurs défendues, auxquelles les accusés ont le droit de refuser de se soumettre, et que, dans le cas dont il s'agit, elles constituent de véritables attentats à la pudeur, commis par force et violence. Et pour la seconde question, la réponse de M. Gendrin est celle-ci: un médecin requis par un magistrat pour procéder à des investigations sur le corps des accusés, pour y rechercher des traces de crime,

ne doit s'y livrer que du plein gré de l'accusé. Si l'accusé refuse, il doit se retirer en constatant le refus, et en établissant qu'il y aurait rigueur illicite à agir autrement. (*Journ. gén. de méd.* Sept. 1829.)

Questions médico-légales relatives à l'infanticide, traitées par J.-B.-S. Hennequin, D. M. à Charleville.

La nommée R***, accusée d'infanticide, dit, dans ses interrogatoires, tantôt que l'enfant dont elle est accouchée était mort dans son sein plusieurs jours avant de naître, tantôt que cet enfant est mort après sa naissance des suites de la perte de son sang par le cordon ombilical, qu'elle n'avait pu lier, parce qu'elle était tombée en faiblesse et sans connaissance, et qu'elle n'aurait pas lié, eût-elle conservé sa connaissance, parce qu'elle ignorait que cette précaution fût nécessaire.

Aucune des pièces actuellement existantes au procès, pas même le procès-verbal d'examen du cadavre de l'enfant, fait par l'officier de santé, n'offrant des données convenables ou des documens suffisans sur l'une ou l'autre version de l'accusé, M. le juge d'instruction de... propose les questions suivantes, sur lesquelles il désirerait avoir des réponses circonstanciées :

1° Un enfant mort dans le sein de sa mère peut-il venir au monde par le seul secours de la nature?

Les personnes instruites des phénomènes que la nature présente dans l'accouchement s'accordent toutes sur ce point, que la sortie d'un enfant, dans l'ordre ordinaire, est une fonction dépendant uniquement de la force des organes de la femme. L'enfant, quel que soit son sexe, ne contribue en rien à sa naissance; il est purement passif; c'est contrairement à la saine physiologie qu'on entend répéter que sa faiblesse ou sa mort rendent l'accouchement plus long et plus pénible. Si le travail est parfois moins prompt, plus irrégulier, l'enfant étant mort, c'est parce que la putréfaction dont celui-ci est atteint en quelques cas, jette les forces de la matrice dans un état de langueur et de prostration, et que cet organe ne peut alors se contracter avec autant d'énergie que dans l'état ordinaire.

De ce qu'il est reconnu que l'état de la matrice, aidée de celui des muscles abdominaux, est la principale cause efficiente de l'accouchement, il s'ensuit qu'un enfant mort dans le sein maternel peut, étant dans une bonne présentation, venir au monde par les seuls secours de la nature.

2° A quels signes peut-on reconnaître qu'un enfant est venu au monde vivant? et quels sont les signes de la mort d'un enfant dans le sein de sa mère?

La première partie de cette question est aussi délicate qu'importante; sa solution, pour être positive et sans réplique, doit reposer tout entière sur l'examen du thorax, des poumons, du cœur, du trou inter-oriculaire, du canal artériel, du canal veineux, du cordon ombilical et du diaphragme.

Vivre et respirer sont synonymes; si l'enfant n'a point vécu, il n'y a pas de crime à soupçonner. La vie et la respiration étant deux points inséparables, tout ce qui, dans le cadavre d'un nouveau-né, démontre que la respiration s'est effectuée, devient par cela même une preuve de la vie après la naissance. Or, on peut admettre qu'un enfant a respiré, et par conséquent qu'il est venu au monde vivant, quand la poitrine a augmenté de volume et changé de forme, que d'aplatie qu'elle était, elle s'est voûtée; quand les poumons remplissent entièrement la cavité de la poitrine et recouvrent presque la totalité du péricarde; quand leur couleur, d'un rouge obscur avant la respiration, est devenue plus claire et plus ou moins pâle; quand les cellules pulmonaires sont remplies d'air et donnent à l'organe une habitude emphysématique; quand des poumons ou des fragmens pulmonaires, placés dans un vase profond rempli d'eau propre et froide, surnagent; quand le trou inter-oriculaire est comme fermé; quand le canal artériel et le canal veineux se flétrissent et s'oblitèrent; quand le diaphragme s'est aplati, etc.

Si, après avoir constaté ces divers points de l'épreuve respiratoire, on reconnaît que l'enfant est parvenu à son degré de maturité parfaite, que nulle condition maladive des poumons et des autres viscères susceptible d'influer sur son énergie vitale ne se présente chez lui; que le cadavre n'offre point ou n'offre que de très-faibles degrés de putréfaction; que le cordon ombilical est flétri, ou que l'on a des indices que les excrétions urinaire et fécale se sont effectuées, on sera en droit de conclure que l'enfant est venu au monde vivant.

Pour ce qui est des signes de la mort du fœtus dans le sein maternel, ils ne sont guère que probables. L'absence des signes apparens de la vie d'un enfant dans la matrice ne constate pas toujours sa mort d'une manière assez évidente pour qu'on ne puisse commettre d'erreur à ce sujet. Pour avoir quelque certitude sur la mort d'un enfant dans l'utérus, il faut réunir plusieurs signes de cet état,

3° La non-ligature du cordon ombilical occasione-t-elle nécessairement la mort du nouveau-né, par la perte de son sang?

On ne peut répondre à cette troisième question qu'en présentant les résultats auxquels ont conduit les discussions nombreuses sur la nécessité de lier le cordon ombilical. La ligature du cordon ombilical n'est pas indispensable dans tous les cas : lorsque les circonstances sont favorables, il peut bien rester ouvert, sans qu'il y ait d'hémorrhagie à redouter; mais on n'en peut conclure qu'elle soit constamment superflue, puisqu'il ne manque pas d'exemples où une perte de sang mortelle, a été la suite de cette omission. Il ne faudrait pas conclure qu'un nouveau né pâle et exsangue n'a point succombé à une hémorrhagie ombilicale, parce que le cordon ombilical aurait été lié; il est possible que la ligature n'ait été pratiquée qu'après avoir laissé couler tout le sang de l'enfant. Les circonstances individuelles rendent la ligature du cordon ombilical plus ou moins utile : l'hémorrhagie est plus à redouter chez l'enfant faible que chez l'enfant fort; chez l'enfant qui a respiré et crié que chez celui qui se trouve dans des circonstances contraires.

4° Si la mort est arrivée par la non-ligature du cordon ombilical, à quels signes reconnaîtra-t-on que l'hémorrhagie qui s'en est suivie a été la cause de la mort?

Les signes qui caractérisent la mort d'un enfant après une perte de sang sont une couleur blême de toute la surface du corps, couleur qui présente l'aspect de la cire; la pâleur des viscères, la décoloration des muscles; le défaut de sang dans les artères, dans les grandes veines, dans les oreillettes, dans les ventricules du cœur, surtout dans l'oreillette antérieure. A ces circonstances, il faut réunir celles qui constatent que l'enfant a vécu. Mais on ne peut conclure de ces signes à une hémorrhagie ombilicale, qu'autant qu'il n'existe aucune autre lésion susceptible de donner lieu à une perte de sang, que le corps de l'enfant est parfaitement constitué, que le cordon ombilical n'est ni flétri ni affaissé : ce dernier signe démontrerait déjà que l'enfant manquait de sang dans le sein de la mère.

On doit observer que, quand tout prouverait une hémorrhagie ombilicale, on ne pourrait en inférer une action criminellement préméditée, parce que l'effusion de sang pourrait avoir été occasionée pendant le travail de l'enfantement, soit par un décollement trop précipité du délivre, soit par un déchirement du cordon ombilical, surtout lorsqu'après une expulsion subite de l'enfant, la mère serait

tombée sans connaissance. (*Journal général de Médecine*, novembre 1829.)

Note sur l'arsenic.

M. Orfila a lu le 8 du mois de décembre, à l'académie royale de médecine, une note relative à l'arsenic, dont nous allons extraire les principales observations.

1° Lorsqu'on fait arriver de l'air atmosphérique ou du gaz oxygène, dans de l'eau contenue dans une éprouvette au fond de laquelle on a mis cinq ou six grains d'arsenic métallique pulvérisé, il suffit de dix à douze minutes pour transformer en acide arsénieux une assez grande quantité de métal pour que l'acide hydrosulfurique et le sulfate de cuivre ammoniacal le décèle facilement dans la dissolution. On suppose que le courant du gaz n'est pas interrompu, et que la poussière arsenicale est incessamment soulevée et en contact avec ce gaz. Il faudrait beaucoup de temps pour transformer la totalité de l'arsenic en acide arsénieux, et si, au lieu de cinq grains, on n'en prenait qu'un grain, il ne se formerait même pas la cinquième partie d'acide arsénieux, parce que la proportion du métal agité avec l'air ou avec l'oxygène étant moindre, la surface attaquée n'est pas aussi grande, plusieurs bulles de gaz se dégageant sans avoir agi sur l'arsenic.

2° Lorsque, dans des recherches médico-légales, on est obligé de séparer l'arsenic à l'état métallique, il faut agir dans de petits tubes de verre étroits, *effilés* à la lampe par une de leurs extrémités; autrement, si ces tubes sont largement ouverts, l'air y pénètre et transforme l'arsenic métallique en acide arsénieux, à mesure qu'il se volatilise, du moins en partie. Il est donc évident que l'on doit obtenir moins de métal que si l'air n'eût point été introduit.

3° Quand on fait bouillir avec de l'eau distillée de l'arsenic métallique parfaitement pur et récemment préparé, il se forme une quantité notable d'acide arsénieux qui reste en dissolution, et une poudre brune, terne, qui est de l'hydrure d'arsenic; en effet, lorsqu'on l'a chauffée avec du gaz oxygène parfaitement sec, dans un appareil convenable, elle brûle et fournit de l'eau et de l'acide arsénieux. Il ne se dégage point d'hydrogène pendant l'action de l'eau bouillante sur le métal. Cette expérience ne laisse aucun doute sur la faculté qu'a l'arsenic métallique de *décomposer l'eau* à la température de l'ébullition, et de se combiner à la fois avec les deux élémens

qui la composent. La médecine légale retirera des avantages de ce résultat; en effet, lorsqu'il s'agira de reconnaître de très-petites quantités d'arsenic métallique pulvérisé ou adhérent aux parois des tubes dans lesquels il a été volatilisé, au lieu de commencer par le mettre sur des charbons ardens pour sentir l'odeur alliacée, on le fera bouillir pendant deux heures avec une petite quantité d'eau distillée; la liqueur renfermera, au bout de ce temps, assez d'acide arsénieux pour jaunir et même pour précipiter en jaune par l'action combinée des acides hydrosulfurique et hydrochlorique. En outre, l'hydrure d'arsenic formé, qui restera mêlé avec une portion d'arsenic métallique non attaqué, mis sur les charbons ardens, se vaporisera et dégagera l'odeur alliacée. En suivant cette marche, on aura évidemment deux caractères au lieu d'un pour reconnaître le métal : ces caractères ont déjà pu être constatés en n'agissant que sur 1/50e de grain d'arsenic.

CORRESPONDANCE.

Alexandrie, 30 juin 1829.

Mon cher Leuret.

..... J'ai parcouru toute la basse et la moyenne Égypte, à l'effet d'indiquer les mesures nécessaires pour apporter quelque remède à une épizootie qui, tous les ans, enlève la majeure partie des bestiaux; j'arrive du Caire, où j'ai eu à traiter une maladie qui, dans l'espace d'un mois, avait enlevé deux cent cinquante bêtes à cornes. En quatre jours je me suis rendu maître de l'affection, j'ai sauvé une grande partie des malades, et la mortalité a cessé.

Vous me demandez, mon cher ami, des renseignemens sur les fous de l'Égypte. Il y a beaucoup de ces malheureux; ceux qui sont méchans sont enchaînés et conduits au Caire dans un dépôt général, où, au lieu d'être soignés et traités comme on le fait en Europe, ils restent abandonnés dans les ordures; ils couchent, mangent et satisfont à leurs besoins dans le même endroit, qu'on nettoie rarement; aussi, à peine est-on entré dans ce cloaque, qu'on est obligé

d'en sortir, tant les émanations qui s'en dégagent sont nuisibles. Un seul moyen est mis en usage contre la folie : c'est un bouillon fait avec des serpens très-communs en Égypte; tous les mois, à la lune nouvelle, on en fait prendre aux fous.

Quant à ceux qui ne sont pas méchans, ou qui le sont peu, ils restent libres; quelques-uns voyagent, et ne croyez pas qu'on leur fasse le moindre mal; loin de là, on a pour eux le plus grand respect, et il n'en est pas un qui n'ait des admirateurs. Il passent, dans toute l'Égypte, pour des saints; il suffit même qu'un individu déraisonne ou soit un peu *original* pour que, de suite, il obtienne ce titre. Il y en a un dans ce moment qui est en grande vénération : c'est un jeune homme de 19 ans environ, grand, maigre et ayant les jambes mal conformées; il n'a jamais d'habillemens, il va entièrement nu, et quoiqu'il pleuve si mois de l'année, il a constamment refusé de se laisser habiller. Cette particularité a augmenté le respect qu'on lui portait: on dit que Dieu lui donne la force de résister au froid. Il n'a jamais accepté d'argent, mais il prend volontiers du pain et des fruits. Il court tout le jour après les chiens, et la nuit il se couche contre une borne, en pleine rue, sans que l'humidité lui ait jamais été funeste. Lorsqu'il est assis quelque part, tout le monde se porte vers lui; hommes, femmes, enfans viennent le consulter; les femmes surtout l'obsèdent de questions.

Le respect pour les fous est si grand, et les préjugés si forts, que l'anecdote suivante vous paraîtra à peine croyable.

L'hiver dernier, pendant le mois de ramadan, je me trouvais au divan du gouverneur de Rosette, lorsque je vis arriver le *saint*, sur les épaules d'un homme qui vint dire qu'un Arabe avait donné un coup de baguette au *saint*, et qu'il avait rencontré ce dernier se lamentant dans le bazar. Le gouverneur donna aussitôt l'ordre à deux soldats d'aller à la recherche de celui qui avait frappé, et tandis que les envoyés exécutaient l'ordre d[illegible] supérieur, celui-ci, homme de 60 ans environ, prit près d[illegible]e *saint*, tout sale qu'il était, le combla de caresses, lui donna des confitures, des bonbons, etc., et chacun vint lui baiser les mains. Le pauvre Arabe qui avait eu le malheur de donner un coup de baguette à notre fou arriva bientôt escorté de deux soldats et bien garrotté; on lui demanda pourquoi il avait frappé le *respectable saint*, et sans attendre sa réponse, on le mit à terre, et les coups de fouet devaient rouler jusqu'à ce que le *saint* eût demandé pardon; cent coups de *courbache* environ avaient été administrés, et le *saint* ne se pressait

pas de faire grâce. Je ne pouvais plus y tenir : je demandai pardon pour le patient, qui alla baiser les pieds et les mains de celui qui venait de le faire fouetter.

Il y en a un autre au Caire dont la réputation est colossale ; et bien que je vous aie dit plus haut que les aliénés méchans étaient enchaînés, celui-ci fait exception ; il a des momens de colère, et dans ses accès, il jette sur les passans tout ce qu'il trouve. Un jour que je passais devant le lieu où il se tient habituellement, il me lança une pierre qui, fort heureusement, n'atteignit que ma monture. Cet homme est âgé de 40 ans environ, robuste et bien constitué ; il passe pour faire de grands miracles, et quoique couvert de teigne et d'ordures, il est l'objet des caresses des femmes......

Signé HAMONT.

Alexandrie, 23 septembre 1829.

Je suis à Alexandrie depuis hier seulement, j'ai rencontré la commission qui y est arrivée depuis quelques jours, venant de Syrie où elle a observé la peste. J'ai trouvé l'excellent M. Pariset bien changé, bien fatigué ; ses compagnons de voyage n'ont pas autant souffert que lui, je leur ai trouvé plus d'embonpoint qu'avant de quitter le Caire.

Le Nil est bien grand cette année : je crains fort d'être de nouveau obligé de courir la basse Égypte, pour combattre les épizooties qui surviendront très-probablement... Je vous ai déjà entretenu, mon cher Leuret, de ce que j'avais vu dans le Delta, de la misère du peuple, de la négligence des Turcs pour tout ce qui concerne les moyens hygiéniques, dont il serait si important de faire usage dans ces contrées, de la malheureuse situation de l'Arabe, abandonné dans la plus crasse ignorance et traité, en tout, comme une bête de somme ; j'y reviendrai encore aujourd'hui. La basse Égypte, formée par le Delta, est une terre extrêmement basse où les eaux séjournent pendant une bonne partie de l'année, et dans laquelle se trouvent de grands marécages. Les villages arabes sont très-nombreux et pour ainsi dire dans l'eau ; les habitations consistent dans de petites huttes ou cabanes en terre, élevées d'environ quatre pieds et ayant à peine assez d'espace pour contenir un homme étendu librement ; ces cabanes, extrêmement humides, servent à toute une famille qui a pour lit un peu de paille ou une natte de joncs. La porte d'entrée

est à moitié fermée par des décombres et les ordures du ménage. Auprès de la cabane, et quelquefois dedans, sont les poules. Le buffle et le chameau, compagnons de l'Arabe, séjournent auprès de lui dans environ deux pieds de boue ou de fumier; jamais ces animaux ne sont nettoyés, couverts de poux; ils finissent par avoir de larges ulcères qui infectent toute l'habitation. La famille arabe, presque sans nourriture, est pour ainsi dire enterrée toute vivante. Les enfans, pâles, maigres comme la mère, sont couverts de poux et de crasse. La nourriture la plus générale est le *meloukie*, plante mucilagineuse qui ressemble beaucoup à la mauve par ses propriétés, un peu de lentilles accommodées avec un beurre extrêmement âcre : la boisson consiste souvent dans de l'eau puisée dans des marais. Voilà la nourriture que j'ai prise pendant un mois environ et qui m'a donné une forte diarrhée. Le pain est fait avec du *douro*; il cause des maux de tête à ceux qui ne sont pas faits à son usage. Vous pensez qu'avec de telles conditions de demeure et de nourriture, la mortalité doit être très-forte. L'Arabe qui a fini sa malheureuse existence est enterré dans un terrain sans clôture, au milieu ou fort près des villages, dans des fosses qui ont à peine deux pieds de profondeur. Si le mort avait quelqu'argent, la famille érige un tombeau, qui consiste en une petite voûte placée sur la fosse, et qui, s'écroulant bientôt, laisse à nu le cadavre, qui ne tarde pas à être dévoré par les chiens ou les animaux carnassiers communs en ce pays. Les animaux morts sont laissés dans les rues jusqu'à ce que les chiens les aient dévorés; c'est pour cela qu'il y a tant de chiens dans ce pays, et que les Turcs en favorisent la multiplication. Les cadavres des grands animaux sont de même jetés près des habitation ; il répandent une odeur infecte, et les Arabes croupissent auprès. Comme les maladies sont extrêmement meurtrières, j'ai calculé que sur le Delta, depuis la fin d'octobre jusqu'à la fin de mars, il y avait, année commune, plus de trois mille cadavres en état de putréfaction. Lorsque les Arabes arrivent assez à temps, ils tranchent le cou aux animaux malades et en mangent la viande, qu'ils lavent seulement pour en ôter le sang. Les travaux de M. Pariset vont sans doute jeter beaucoup de lumière sur les causes de la peste; s'il m'était permis d'émettre un avis là dessus, je dirais que la peste doit naître dans le Delta; ce qui précède vous portera sans doute à partager mon opinion

Signé HAMONT.

NOTICES BIBLIOGRAPHIQUES.

ESSAI SUR L'HISTOIRE DES ENFANS-TROUVÉS, DEPUIS LES TEMPS LES PLUS ANCIENS JUSQU'A NOS JOURS; servant d'introduction aux Recherches sur les enfans trouvés et les enfans illégitimes en Russie, dans le reste de l'Europe, en Asie et en Amérique; par M. de Gouroff, conseiller d'état actuel, recteur de l'université de Saint-Pétersbourg, etc., etc.

Les maisons d'enfans-trouvés, si conformes au principe de la charité chrétienne, et conséquemment de la morale la plus épurée, par le but de leurs fondateurs, le sont-elles également par leurs effets? en d'autres termes, ces établissemens sont-ils utiles? Telle est la question, d'un haut intérêt pour l'ordre social, que l'auteur de l'Essai que nous annonçons traite dans l'ouvrage, actuellement sous presse, dont cet Essai n'est que l'introduction, ou, si l'on veut, le premier chapitre du premier volume, qui bientôt sera livré aux méditations de tous les hommes éclairés et amis de leurs semblables.

Les temps modernes fournissent à M. de Gouroff, comme on le pense bien, la plupart des faits qu'il a rassemblés, pour ne pas dire presque tous. Autant qu'il l'a pu, il a exprimé ces faits en chiffres, mais en chiffres authentiques; quand ils ne sont pas officiels, en chiffres dont il discute l'exactitude et la valeur, desquels il tire des conséquences, et qu'il examine sous les rapports de l'économie politique, de la morale, de la législation et de la conservation de la vie des enfans.

Il m'est impossible, dans les limites d'un article, de m'étendre autant que je le voudrais sur les recherches importantes de notre savant Russe. Je me contenterai donc d'indiquer rapidement leurs résultats principaux. Mais, auparavant, je dois dire qu'elles ont été commencées pour feu l'impératrice-mère de Russie, il y a plus de dix ans, et que depuis lors l'auteur, qui a voyagé en Europe pour mieux étudier son sujet, n'a cessé de s'en occuper.

L'infanticide, et l'exposition des nouveau-nés, qui est presque toujours, on peut le dire, une manière de commettre l'infanticide, étaient très-communs chez les anciens. Les Grecs et les Romains, que nous admirons beaucoup trop, parce que nous ne les étudions

que sous les beaux côtés, vendaient, exposaient ou tuaient leurs enfans, suivant leur bon plaisir, comme on le voit encore chez les barbares de l'Afrique ou chez les sauvages de l'Amérique et de l'Océanie. Non-seulement leurs philosophes, leurs historiens, leurs poëtes ont approuvé ces crimes, que leurs lois autorisaient, mais même à Lacédémone il n'était point permis d'élever tous ses enfans : on y soumettait à l'examen d'un tribunal tous les nouveau-nés, et ceux qui étaient trouvés faibles ou mal conformés étaient impitoyablement précipités dans le gouffre des apothètes, sous le prétexte qu'ils ne pouvaient être utiles ni à eux-mêmes ni à la patrie.

Mais si ces pratiques affreuses n'étaient pas en opposition avec la morale et la politique des païens, la loi des Juifs et, il paraît aussi, celle des Perses les réprouvaient. Néanmoins il était réservé à la seule religion de Jésus d'adoucir ces mœurs féroces et de prévenir de pareils attentats. Les barbares eux-mêmes, qui envahirent les provinces romaines du bas-empire, les réprimèrent, parce qu'ils étaient chrétiens.

Rien de malheureux comme le sort des enfans chez presque tous les peuples modernes qui n'ont point embrassé le christianisme, surtout chez les peuples non civilisés, chez les féroces et stupides sauvages, qui abandonnent, tuent ou sacrifient leurs nouveau-nés, quand ils en sont embarrassés, avec nn sang-froid que nous ne saurions jamais comprendre, et sans plus de façon qu'on n'en met chez nous à jeter à côté de la borne ou bien daus la rivière, les petits de certains animaux domestiques.

C'est en Chine peut-être, où, dans les pays civilisés, l'on abandonne et l'on détruit le plus d'enfans. On frémit à l'idée que dans la capitale de cet empire la police fait sa ronde tous les matins pour ramasser dans un tombereau les enfans nouveau-nés qui ont été jetés dans les rues pendant la nuit, et qu'on les transporte dans une voirie, vivans et morts pêle-mêle. Pourtant les Chinois n'ont pas moins de tendresse pour leurs enfans que les autres peuples : c'est la misère, la famine, la plus impérieuse nécessité, qui les obligent à exposer ces innocentes créatures. J'ajoute que la loi religieuse, qui commande une reproduction sans limites à des hommes qui peuvent à peine, dans les temps ordinaires, travailler pour leur propre subsistance, en est la première cause; car c'est avec beaucoup de raison que M. Malthus, que tant de gens calomnient, parce qu'ils ne le comprennent pas, a soutenu que le premier devoir de celui qui n'a

pas de quoi faire subsister des enfans est de s'abstenir d'en procréer.

Tels sont, avec une ou deux réflexions qu'ils font naître, quelques-uns seulement des faits que M. de Gouroff a recueillis pour montrer toutes les souffrances et tous les malheurs qui poursuivent, depuis les temps les plus anciens, les enfans abandonnés, et intéresser toutes les âmes généreuses en leur faveur. Cela amène tout naturellement à parler des hospices ou maisons d'enfans-trouvés, que la charité a créés pour eux, et qui sont, comme on l'a dit en commençant cet article, le sujet principal des recherches de l'auteur.

Il ne s'agit point ici d'examiner si ces maisons ou hospices sont une institution nouvelle, ou bien s'il y en avait déjà dans les premiers temps de l'église chrétienne. L'important pour nous, c'est que ces asiles, ouverts uniquement pour suppléer à la miséricorde des particuliers qui ne voulaient point recueillir chez eux les enfans abandonnés, n'ont été fondés, à quelques rares exceptions près, que dans les seuls pays où l'on suit la religion de Jésus-Christ.

Deux systèmes tout-à-fait différens y règlent le sort des enfans illégitimes et des enfans abandonnés.

« Dans les pays catholiques des asiles nombreux ont été ouverts à tous les nouveau-nés, légitimes ou non, qu'il plaît au public d'y abandonner ou d'y jeter..... Les pays protestans, au contraire, ne veulent point d'hôpitaux d'enfans-trouvés. Ils ont même supprimé la plupart de ceux qui avaient été fondés, et les ont convertis en maisons d'orphelins : c'est ce qu'on a fait à Lubeck, à Cassel, à Nuremburg, etc.; c'est ce que fit en partie le parlement d'Angleterre, en 1760, quatre ans après avoir ordonné que l'hôpital des enfans-trouvés de Londres recevrait et éleverait tous les enfans exposés et abandonnés qu'on y apporterait, et qu'on formerait des établissemens semblables dans tous les comtés. Rien de tel n'existe aujourd'hui; et le *Foundling hospital*, malgré sa dénomination, ne reçoit aucun enfant trouvé, pas même ceux qu'on expose quelquefois à sa porte..... »

Voilà deux systèmes bien opposés. Jugeons-les, comme l'auteur, par la comparaison de leurs résultats.

Et d'abord, où compte-t-on, proportion gardée, le plus d'enfans abandonnés? C'est bien certainement dans les pays catholiques. Est-ce que les hospices d'enfans-trouvés auraient l'inconvénient de multiplier les innocentes victimes qu'ils sont destinés à secourir?

Écoutons là-dessus M. de Gouroff. C'est seulement en présence des faits que nous pouvons nous former une opinion.

La ville de Londres, dont la population est de 1,250,000 habitans, n'a eu dans l'espace de cinq ans, depuis 1819 jusqu'à 1823, que cent-cinquante-un enfans exposés; et le nombre des enfans illégitimes, reçus dans les quarante-quatre maisons de travail (*Workhouses*), ne s'est élevé, dans le même espace de temps, qu'à quatre mille six cent soixante huit; et encore un cinquième environ de ces enfans sont-ils entretenus aux dépens de leur père. Par un contraste frappant, Paris, qui n'a que les deux tiers de la population de Londres, a compté, dans les cinq mêmes années, 25,277 enfans trouvés, tous entretenus aux frais de l'état.

Veut-on une preuve plus certaine encore de l'influence qu'ont les maisons d'enfans-trouvés pour multiplier l'abandon des nouveau-nés? Mayence n'avait point d'établissement de ce genre, et depuis 1799 jusqu'à 1811 on y exposa trente enfans. Napoléon ordonna d'établir un *tour* dans cette ville. Le *tour* fut ouvert le 7 novembre 1811, et subsista jusqu'au mois de mars 1815, que le grand-duc de Hesse-Darmstadt le fit supprimer. Pendant ces trois ans et quatre mois, la maison reçut 516 enfans trouvés. Une fois qu'elle fut supprimée, comme l'habitude de l'exposition n'était pas encore enracinée dans le peuple, tout rentra dans l'ordre : on ne vit dans le cours des neuf années suivantes que sept enfans d'exposés.

« Et les maisons d'enfans-trouvés conservent-elles la vie de ces petits infortunés? Quoique la mortalité doive naturellement y surpasser la mortalité ordinaire, elle n'en est pas moins effrayante. On connaît celle de Paris, de Vienne, de Dublin, etc., à différentes époques; mais pour citer un exemple inconnu peut-être en France, l'auteur rapporte ce qui est arrivé à Cassel. L'électeur, ayant embrassé la religion catholique, fonda, en 1763, une maison d'enfans-trouvés : elle exista jusqu'en 1787. Dans cet intervalle, elle reçut 817 enfans, et il n'y en eut que 39 qui parvinrent à leur treizième année. Comment, dira-t-on, 4 3/10 sur 100? Peut-être que les administrateurs... » N'accusons pas les administrateurs, dit M. de Gouroff. Je n'ai vu partout, ajoute-t il, que des gens de bien à la tête des maisons de charité, et partout ils s'acquittent de leurs devoirs autant que leurs lumières le permettent. Mais on ne peut pas entreprendre d'élever les nouveau-nés en masse comme on entreprend une fabrique. Cette comparaison de l'auteur pourra paraître choquante à beaucoup de personnes, mais elle est exacte. Toute-

fois, on ne saurait se dissimuler que, parmi les nouveau-nés que l'on porte aux maisons d'enfans-trouvés, il y en a beaucoup qui auraient peu de chances de vie chez leurs parens, à cause de la misère de ceux-ci; et pour cela on ne saurait se faire une juste idée de l'influence de ces maisons sur la mortalité des petits enfans, par la mortalité moyenne de ceux-ci dans toutes les classes réunies de la société.

Néanmoins, il est bien prouvé par les exemples précédens, malgré toutes les suppositions que l'on voudra faire relativement à l'influence des causes, soit physiques, soit morales, qui peuvent modifier les faits :

1o Que dans les pays catholiques, ou mieux dans ceux où l'on a ouvert des asiles à tous les enfans indistinctement qui sont abandonnés à leur naissance, ces petits infortunés sont beaucoup plus communs, beaucoup plus nombreux qu'ailleurs ;

2o Et qu'il règne dans ces asiles une mortalité épouvantable, et tout-à-fait hors de proportion avec la mortalité la plus forte qui moissonne les autres petits enfans, même dans les classes les plus indigentes.

D'où il résulte que le but que se sont proposé les fondateurs des maisons des enfans-trouvés n'est pas atteint, à moins qu'elles ne préviennent l'infanticide. Cette question, comme on pense bien, a aussi occupé M. de Gouroff, et le résultat de ses recherches à cet égard, c'est que l'infanticide est à peine prévenu par les maisons d'enfans-trouvés; ou mieux, que pour empêcher quelques infanticides, soit directs, soit indirects, par l'effet d'un abandon non secouru, ces maisons détruisent elles-mêmes un nombre incomparablement plus considérable d'enfans. Sous certains rapports, le mal n'est que déplacé; sous d'autres, il est beaucoup plus grand.

Il avoit donc raison, celui qui a osé dire qu'on pourrait mettre au-dessus de la porte des hospices d'enfans-trouvés cette terrible inscription : *Ici on fait mourir les enfans aux frais du public* (1). M. Malthus avait donc raison aussi, quand il a dit que pour arrêter la population, un homme, indifférent d'ailleurs sur les moyens, n'aurait rien de mieux à faire que de multiplier ces établissemens, où les enfans seraient reçus sans distinction ni limites. Ainsi, les

(1) Voir l'article Mortalité du *Dictionnaire des sciences médicales.*

maisons d'enfans-trouvés ne seraient qu'une prime offerte aux parens dénaturés ; une invitation de se décharger du poids, toujours très-lourd pour les pauvres, de leurs enfans ; en un mot, un gros mensonge fait, on dirait, pour affaiblir ou pour étouffer dans le cœur de beaucoup de mères un sentiment qu'il faudrait, au contraire, rendre plus vif, dans l'intérêt bien entendu de la religion et de la morale publique, comme dans celui des enfans.

Ont-ils jamais pensé, les admirateurs des maisons d'enfans-trouvés (je raisonne ici dans l'hypothèse de M. de Gouroff), ont-ils jamais pensé, dis-je, à ces inconvéniens si graves? se sont-ils jamais douté même de leur possibilité? ont-ils jamais réfléchi que la fille-mère, que la femme malheureuse qui a une fois jeté son enfant dans un hôpital, n'aura plus de frein dans son inconduite, parce qu'elle aura toujours la même ressource pour les suivans?

Mais, en proposant la réforme des hôpitaux d'enfans-trouvés, M. de Gouroff ne veut pas qu'on agisse précipitamment. « Il faut au contraire, dit-il, de la réflexion, du temps et de la patience, pour préparer et exécuter peu à peu les mesures qui doivent la précéder, et ne pas faire la faute de quelques villes de la Belgique, qui, en 1823, pour ne pas avoir à leur charge les enfans qu'on apportait du dehors, supprimèrent les *tours*. Bientôt la vie de plusieurs nouveau-nés compromise, et la clameur publique, firent donner l'ordre par le gouvernement de les rétablir. » Dans ce cas, comme lors de la création des maisons d'enfans-trouvés, on paraît avoir méconnu tout-à-fait le cœur humain, et la manière de le faire servir à la prospérité de la société.

Les moyens que l'auteur voudrait voir employer pour prévenir l'abandon des nouveau-nés, et faire cesser les maux qui résultent des asiles où on les recueille, sans pour cela multiplier l'infanticide, sont des moyens d'humanité. Il les développera dans son dernier volume. La seconde partie du premier, qui paraîtra bientôt, contiendra l'histoire des maisons d'enfans-trouvés de l'empire de Russie. Elle fera le sujet d'un second article, dès qu'elle aura été publiée.

Je ne terminerai point celui-ci sans dire que, dépositaire d'une grande portion du manuscrit de M. de Gouroff, j'ai pu me convaincre de la haute importance dont sont les documens extrêmement nombreux et presque toujous inédits qu'il a rassemblés, et sans rappeler qu'un autre savant, M. Benoiston de Châteauneuf, a publié en 1824 un mémoire très-curieux sur le même sujet, où il a réuni tous

les faits connus jusque là sur les enfans-trouvés, et que ce mémoire est certainement l'un des ouvrages les plus utiles que l'Académie des sciences ait couronnés.

Ajoutons enfin que plus d'une réflexion que j'aurais pu faire, plus d'une question que j'aurais pu soulever, viendront une autre fois, mais surtout quand il s'agira des moyens proposés par l'auteur pour réformer les maisons d'enfans-trouvés. Je le suivrai alors pied à pied. J'ai dû me borner aujourd'hui à faire connaître les principaux résultats de ses recherches, et à résumer les opinions auxquelles elles l'ont conduit. Ces opinions sont sans doute bien affligeantes; mais si elles sont fondées (et tout semble se réunir pour en convaincre), M. de Gouroff, en servant son pays, ne servira pas moins la civilisation générale, ce qui vaut mieux encore.

L.-R. V.

TOPOGRAPHIE PHYSIQUE ET MÉDICALE DE CUSSET (Allier), par Alex. GIRAUDET, D. M., etc., Paris, 1827, br. 3 fr. (In-8, 184 pag., chez Gabon.)

Celui qui se propose de faire des recherches exactes en médecine, a dit Hippocrate dans son Traité des Airs, des Eaux et des Lieux, doit considérer d'abord les effets que chaque saison de l'année peut produire. La première chose, ajoute-t-il, que doit faire un médecin, en arrivant dans une ville, c'est d'examiner avec soin l'exposition de cette ville par rapport aux vents et au soleil; si son sol est nu et sec, couvert d'arbres et humide, enfoncé et brûlé par des chaleurs étouffantes, ou bien élevé et froid; quelles sont les eaux dont les habitans font usage, et enfin quel est le genre de vie et le régime qu'ils ont adoptés. Fidèles à ces préceptes, M. Giraudet a publié la topographie médicale de la petite ville de Cusset, où il s'est établi.

Son ouvrage est divisé en six chapitres. — Le premier traite de la position géographique de Cusset. L'auteur y a rattaché ce qui concerne la météorologie, partie si importante de toute topographie médicale. — Le deuxième chapitre traite de l'histoire naturelle du pays. — Le troisième, des différentes causes qui peuvent influer sur la salubrité publique. M. Giraudet les range toutes sous deux paragraphes, suivant que ces causes dépendent inévitablement des localités, comme des rivières, des collines, etc.; ou bien qu'elles sont particulières à la ville, à ses maisons, à ses rues, à ses promenades,

aux arts et métiers qu'on y exerce, à ses boucheries, à son hôpital, etc., etc. — Le quatrième chapitre traite de la constitution physique et morale des habitans, de leurs mœurs, de leur genre de vie, de leur instruction ou ignorance, de leur habillement, de leurs boissons, repas, exercices, amusemens, etc. — Le chapitre cinquième offre la statistique de la population, dont l'auteur fait connaître le mouvement, c'est-à-dire les naissances, mariages et décès, depuis 1763 jusqu'à 1827. Une table des probabilités de la vie, par âges, telle qu'elle résulte du dépouillement des registres mortuaires, le termine.

Enfin, dans le sixième ou dernier chapitre, M. Giraudet a traité des constitutions médicales observées à Cusset; et c'est là surtout qu'il recherche les effets de chaque saison sur la mortalité générale. Il termine par la remarque judicieuse que l'ordre des saisons, d'après le nombre des décès qu'elles fournissent, peut n'être pas celui de leur insalubrité, parce que très-souvent la mortalité observée dans une saison est le résultat de causes qui ont sévi pendant les derniers mois de la saison qui vient de s'écouler.

COMPTE GÉNÉRAL DE L'ADMINISTRATION DE LA JUSTICE CRIMINELLE EN FRANCE, PENDANT L'ANNÉE 1828, présenté au roi par le garde-des-sceaux, ministre secrétaire-d'état au département de la justice. Petit in-folio, xxj, 277 pages. Paris, 1829. (Ne se vend pas.)

Ce compte annuel est le quatrième, car le premier offre les résultats de 1825. Pour qui saura interroger les nombreux tableaux dont se compose le volume que nous annonçons, et les rapprocher des tablaaux analogues que l'on trouve dans les trois volumes précédens, il sera facile d'en déduire des conséquences de la plus haute utilité, non-seulement sous le rapport de la science de l'administration et du gouvernement, mais encore sous celui de l'*hygiène morale*, si l'on peut s'exprimer ainsi, et même de l'hygiène physique. Quoi de plus intéressant, en effet, pour le médecin, pour le magistrat, pour le juge, comme pour tout philosophe, que de savoir qu'elles sont les circonstances qui font développer telle ou telle passion, qui nous portent à tel ou tel acte nuisible à la société?

Voilà ce que les comptes généraux de l'administration de la justice criminelle en France peuvent enseigner à ceux qui, les méditant profondément, savent se garder de chercher exclusivement dans les faits des appuis à leurs opinions.

Ces comptes rendus fourniront plus tard à nos *Annales* les sujets d'un ou de plusieurs articles, dans lesquels, sans sortir de notre domaine, on exposera des vérités dont la connaissance intéresse tous les lecteurs instruits qui font du bonheur et de l'économie de la société, les objets particuliers de leurs études.

RECHERCHES STATISTIQUES SUR LA VILLE DE PARIS ET LE DEPARTEMENT DE LA SEINE, recueil de tableaux dressés et réunis d'après les ordres de M. le comte CHABROL, préfet du département. IVe vol. de la collection. Paris, 1829. (Ne se vend pas.)

Bien peu d'entreprises justifient autant que celle-ci les suffrages qu'on leur accorde. Depuis 1821, que le premier volume a paru, l'utilité du recueil dont il s'agit s'est toujours accrue, à mesure que les renseignemens qu'il renferme se sont multipliés.

Nous voudrions faire connaître aux lecteurs de nos *Annales* tous les résultats importans, sous le rapport de l'hygiène publique, que présente le volume que nous avons sous les yeux; mais nous pensons qu'il vaut mieux nous borner à des questions générales qui se trouvent éclairées par cet ouvrage, que rapporter ici des faits qui, tout précieux qu'ils sont, ont surtout un intérêt de localité. La science dans ses applications à l'organisation et aux besoins de la société, voilà notre but. C'est pour lui être fidèle que, dans notre prochain cahier ou le suivant, l'un de nos collaborateurs fera servir les *Recherches statistiques sur la ville de Paris*, à la solution de quelque grande question qui est à la fois du domaine de l'hygiène et de l'économie sociale.

VUES NOUVELLES SUR LA VACCINE, CONSIDÉRÉE COMME UNE SIMPLE PETITE-VÉROLE LOCALE, suivie d'expériences qui tendent à prouver que le virus de la variole et de la varioloïde, mitigé avec le lait de vache au moment de son inoculation, ne produit qu'une éruption locale, semblable à celle de la vaccine; par L.-J.-M. ROBERT, professeur d'hygiène navale à l'École secondaire de Marseille, médecin du lazaret et du collége royal de la même ville, etc.

NOTICE HISTORIQUE SUR LES PROGRÈS DE LA VACCINE DANS LE DÉPARTEMENT DE LA MEURTHE, suivie du *rapport de son comité central de vaccine*, année 1828, par le docteur SERRIÈRES. (Nancy, 1829.)

Grâce aux soins de M. Serrières et de ses collaborateurs, le département de la Meurthe est un de ceux où la vaccine est le plus répandue, et, par conséquent, un des mieux préservés de la petite vérole. Le nombre des naissances a été dans ce département, pendant l'année 1818, de 13007, et celui des vaccinations de 10307. Des individus bien vaccinés ont habité les appartemens des varioleux, couché avec eux, respiré le même air, sans prendre la petite vérole. On cite l'exemple d'un enfant vacciné qui n'a pas contracté la variole, quoiqu'il eût pris, pendant plusieurs jours, le sein de sa mère atteinte de cette maladie. L'auteur de la notice que nous annonçons rend un juste tribut de reconnaissance à la mémoire du respectable Louis Valentin, ami de Jenner, et l'un des plus ardens propagateurs de la vaccine.

MÉMOIRE SUR LA MONOMANIE HOMICIDE, ET RÉFLEXIONS SUR QUELQUES PROCÈS CRIMINELS, par Teyssier de l'Ardèche, 1829, in-8°, br., 1 fr. 25 c.; à Paris, chez Compère, libaire, rue de l'Ecole de Médecine, n°. 8.

NOUVELLES RÉFLEXIONS SUR LA MONOMANIE HOMICIDE, LE SUICIDE ET LA LIBERTÉ MORALE, par Elias Regnault, avocat à Cour Royale de Paris; Paris, 1830, in-8; br. 2 fr. 50 c., chez Baillière, rue de l'École de Médecine, n° 13 bis; à Londres, même maison.

Periculum est credere et non credere. Ces deux brochures sont écrites dans un esprit tout-à-fait opposé; M. Teyssier admet l'existence, comme maladie, de la monomanie homicide; M. Elias la rejette absolument; M. Teyssier, confondant quelquefois la folie et le crime, demande pour l'un et l'autre la même impunité; M. Elias requiert toute la sévérité des lois contre ceux que les médecins appellent monomaniaques homicides; M. Teyssier s'appuie sur l'autorité des auteurs; M. Elias n'admet d'autre autorité que celle du bon sens; M. Teyssier a étudié quelques aliénés; M. Elias pense que cette étude est non-seulement inutile, mais même nuisible à ceux qui veulent écrire sur l'aliénation, parce qu'on y puise des *préventions scientifiques*; enfin, l'ouvrage de M. Teyssier annonce plus de zèle que de maturité; celui de M. Elias de la facilité et du talent, mais aucune expérience.

Déjà M. Elias a combattu M. Teyssier (1), et il a été combattu

(1) *Journal universel des sciences médicales*, *août* 1829, *p.* 165.

lui même dans le Figaro, la Lancette, la Gazette de santé, le Mercure du 19e siècle, les Archives de médecine; le journal Hebdomadaire, les Annales de Médecine physiologique; le Journal général de Médecine, et le premier numéro de nos Annales. Trois journaux en ont dit du bien : ce sont le journal des Progrès, le journal Complémentaire, et la Bibliothèque médicale. Le nouvel ouvrage que nous annonçons, et qui porte déjà le millésime de 1830, est surtout destiné à répondre aux objections qui ont été faites contre le premier.

Dans l'examen que j'avais fait, j'avais donné la définition de la folie, d'après M. Elias, et je citais des observations de fous qui étaient entièrement contraire à cette définition ; je rapportais l'opinion de M. Elias, qui prétend, avec M. Urbain Corte, que les médecins, et surtout les médecins d'aliénés, sont moins propres qu'un homme doué du simple bon sens, pour décider les questions quelquefois obscures qui s'élèvent dans les tribunaux au sujet de l'existence de l'aliénation, et je m'appuyais sur un exemple dans lequel la folie et la paralysie ne pouvaient être présentées ou reconnues que par un médecin d'aliéné; je disais, avec nos meilleurs auteurs, que la folie consistait quelquefois dans les lésions des facultés morales, les facultés intellectuelles conservant toute leur intégrité, ou bien encore dans la lésion d'une seule des facultés intellectuelles, ou enfin dans celle de la volonté, et pour convaincre M. Elias que cela était ainsi, je lui disais : Venez et voyez.

M. Elias aime mieux discuter que voir, et aux yeux des personnes, je ne dis pas étrangères à la médecine, mais à l'étude de l'aliénation, il pourra paraître avoir la raison de son côté. Sa grande erreur, son erreur capitale, tient à ce qu'il s'est imaginé qu'il suffisait de connaître si une action était mauvaise, pour être libre de la faire ou de ne la pas faire; si seulement il pouvait douter un peu de la valeur de ses connaissances, sur un sujet que, je le répète, il n'a jamais étudié ; s'il pouvait se rappeler ici que l'imagination est un guide infidèle dans les sciences, il recourrait aux faits. Alors, que de choses, qui lui paraissent impossibles, il croirait vraies parce qu'il les verrait! Il assure que dès qu'il y a conscience il y a liberté ; c'est une erreur dont il ne tarderait pas à être détrompé. Conscience et liberté sont deux facultés qui peuvent exister isolément; un aliéné peut connaître le mal, le condamner, le faire, et cependant n'être pas responsable. Comment croire à un si étrange

phénomène ? En le voyant. J'ai cité quelques exemples de ce fait dans mon précédent article ; M. Elias n'y a pas cru. La gravité du sujet me fait sentir la nécessité de le traiter avec quelque étendue : ce sera la matière d'un article sur la liberté morale, qui sera inséré dans un de nos plus prochains numéros.

Tous les ouvrages annoncés dans cette Notice se trouvent également chez Gabon, libraire-éditeur des *Annales d'Hygiène*, etc.

Le Rédacteur-Gérant, LEURET.

TABLE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME SECOND.

A.

B.

C.

F.

G.

H.

I.

L.

M.

N,

O.

P.

R.

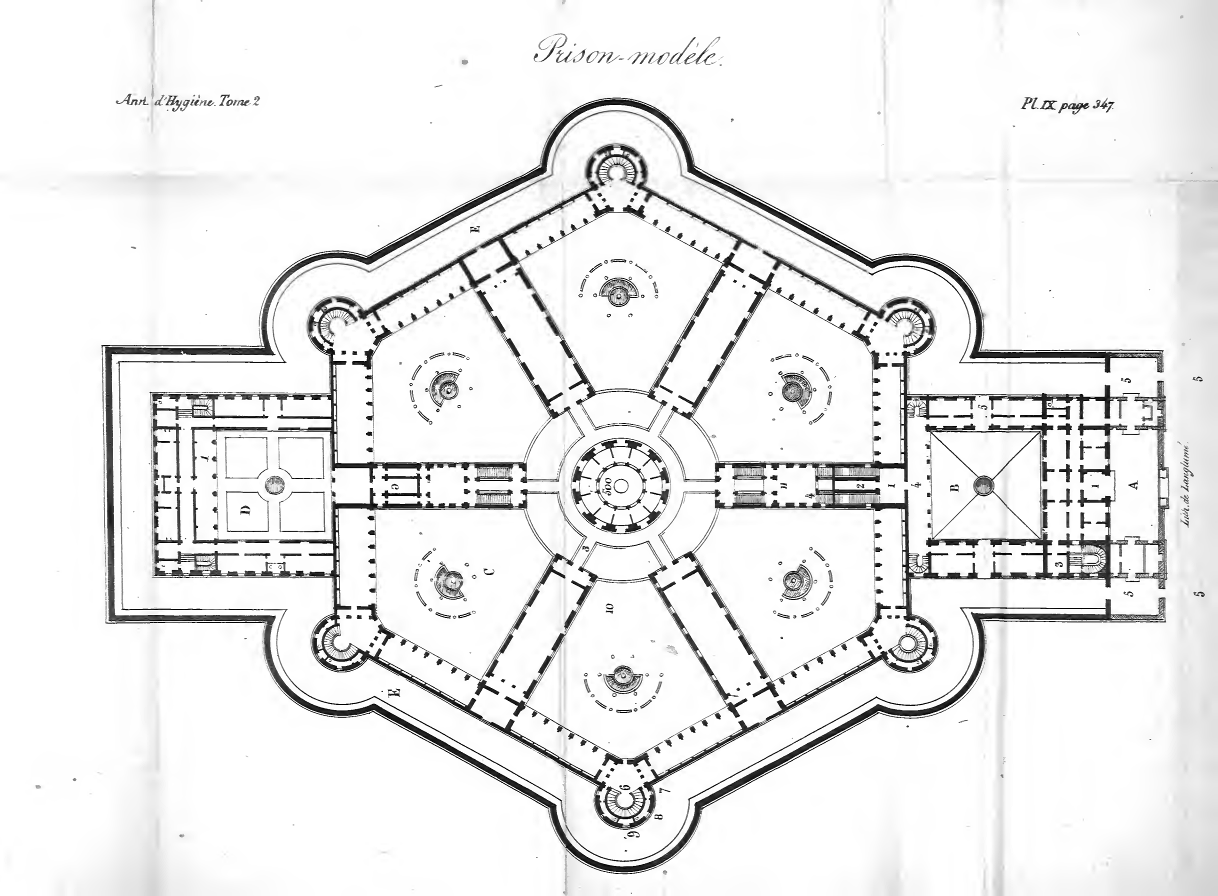
S.

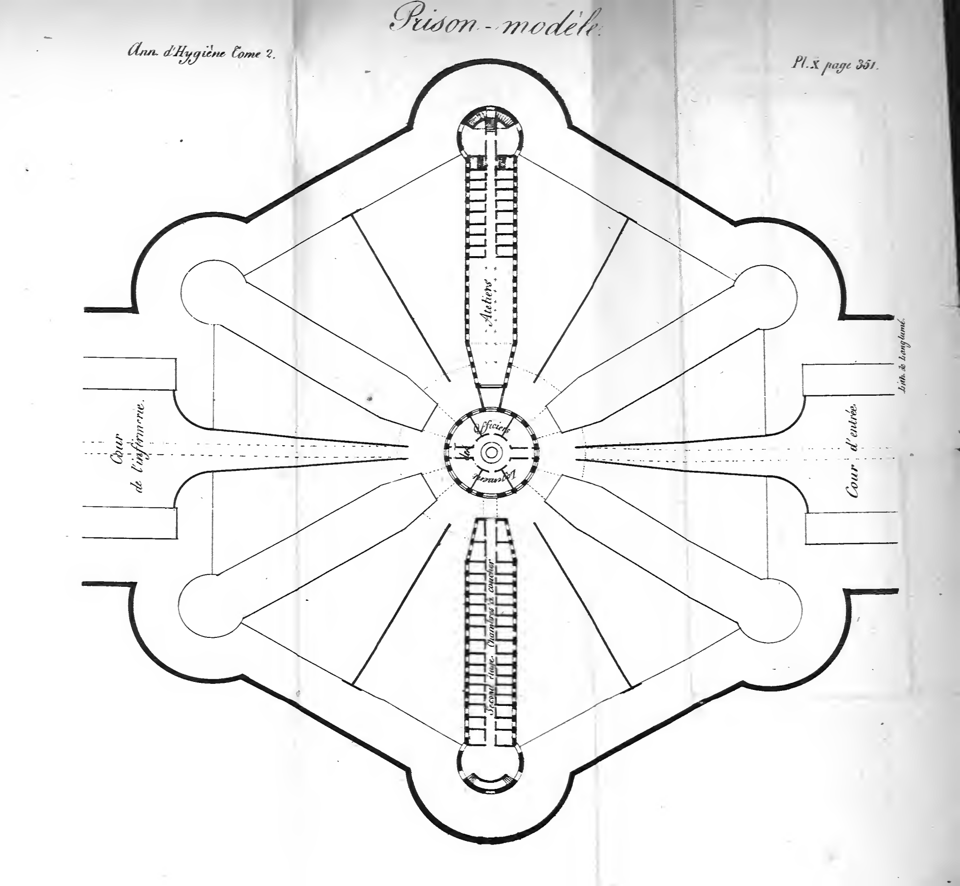
T.

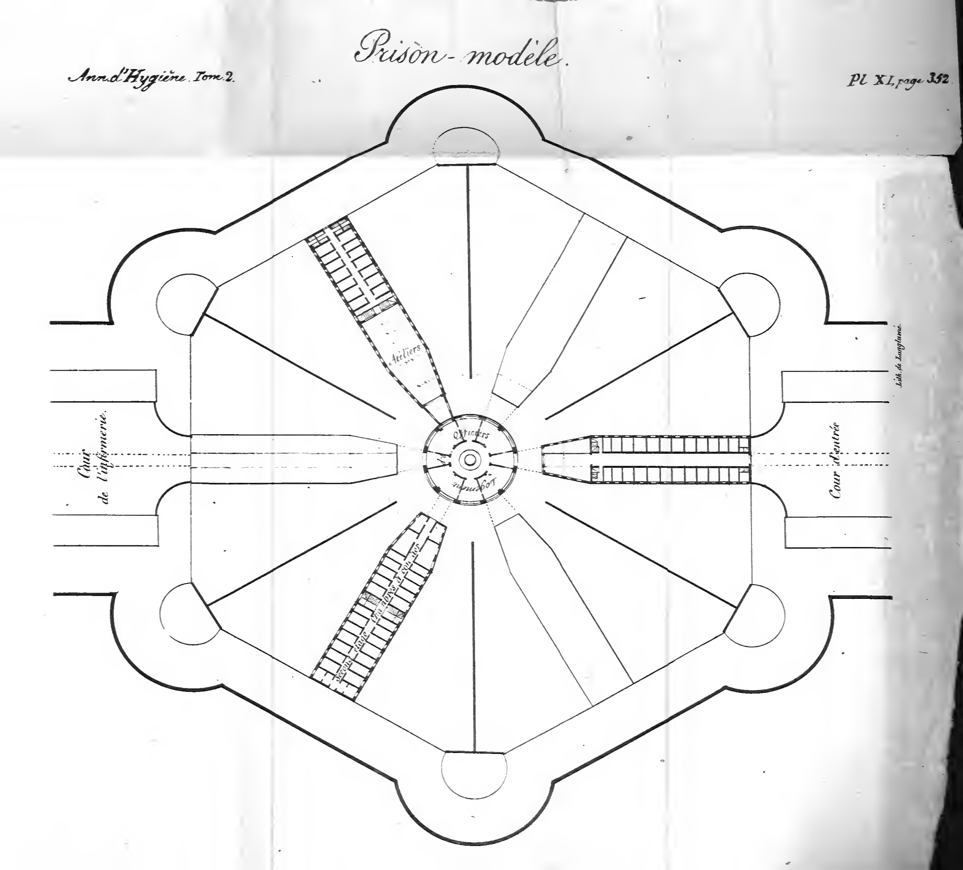
V.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Prison-modèle.




Prison-modèle.
Ann. d'Hygiène Tome 2.
Pl. X page 351.
Ateliers
Officiers
Cour de l'infirmerie.
Cour d'entrée.
Second étage. Chambres à coucher
Lith. de Langlumé.


Ann. d'Hygiène. Tom. 2.
Prison-modèle.
Pl. XI, page 352.
Ateliers
Officiers
Logement
Cour de l'infirmerie.
Cour d'entrée
Lith. de Langlumé.